Index 32 586

Preis 1,50 M

modell bau heute

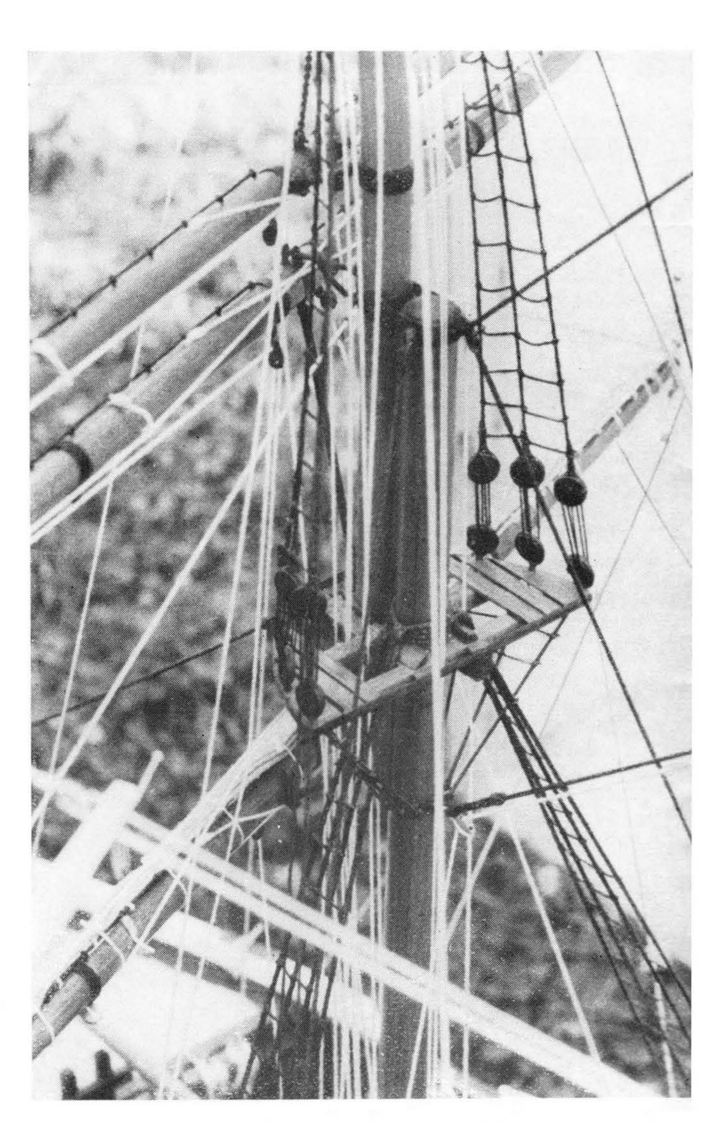
12'76

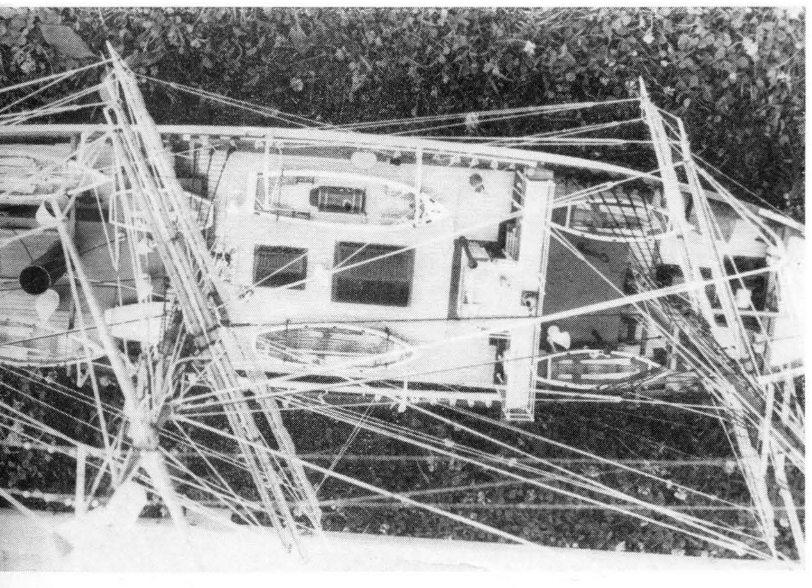


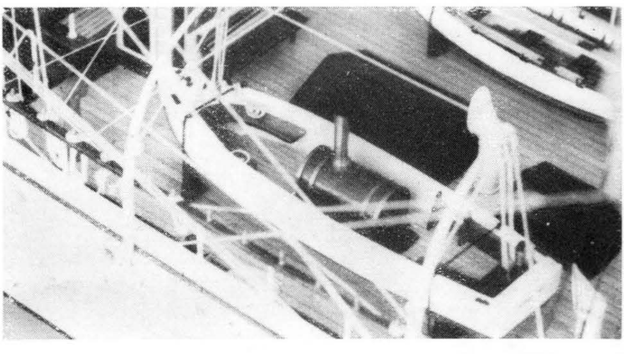
Forschungsschiff

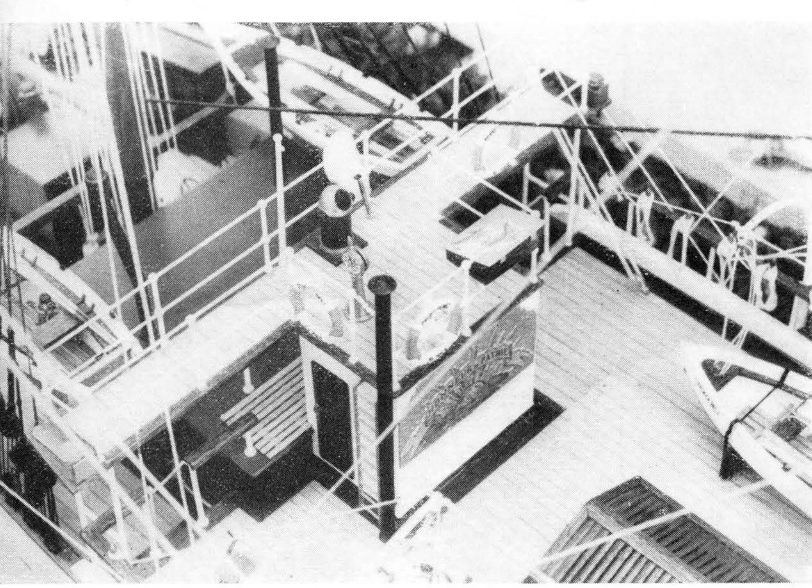
»Pourquoi Pas?«

Der GST-Sportler Heinz Speetzen hat in seiner Erfolgsbilanz neben mehreren DDR-Meistertiteln auch ein europäisches Championat in der Klasse der funkferngesteuerten vorbildgetreuen Modelle (F2-B) aufzuweisen.
Heinz Speetzen ist nicht nur als erfolgreicher Modellsportler bekannt, auch als Modellbauer exzellent gebauter Schiffsmodelle hat er sich einen international geachteten Namen geschaffen.
Sein Modell eines Forschungsschiffes, über das der Autor in dieser Ausgabe berichtet, erreichte bisher beim Europawettbewerb in Wien eine Silber- und beim DDR-Wettbewerb in Dresden eine Goldmedaille.
Beim Internationalen Freundschaftswettkampf 1976 in Rostock erhielt Kamerad Speetzen den Pokal für das beste Modell in der Bauprüfung. **Fotos: Wohltmann**











Herausgeber

Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik — Hauptredaktion GST-Publikationen, Leiter: Dr. Malte Kerber. „modellbau heute" erscheint im Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB) — Berlin
Sitz des Verlages:
1055 Berlin, Storkower Straße 158
Telefon der Redaktion: 4396922

Redaktion

Günter Kämpfe, Chefredakteur
Manfred Geraschewski, Redakteur (Flugmodellsport, Querschnittsthematik)
Bruno Wohltmann, Redakteur (Schiffs- und Automodellsport)

Typografie: Carla Mann
Titelgestaltung: Detlef Mann
Rücktitel: Heinz Rode

Druck

Lizenz-Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR
Gesamtherstellung:
(140) Druckerei Neues Deutschland, Berlin
Postverlagsort: Berlin
Printed in GDR

Erscheinungsweise und Preis

„modellbau heute" erscheint monatlich.
Heftpreis: 1,50 M. Bezugszeit monatlich.

Bezugsmöglichkeiten

In der DDR über die Deutsche Post. Außerhalb der Deutschen Demokratischen Republik nimmt der internationale Buch- und Zeitschriftenhandel Bestellungen entgegen. Bei Bezugsschwierigkeiten im nichtsozialistischen Ausland wenden sich Interessenten bitte an die Firma BUCHEXPORT, Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR — 701 Leipzig, Leninstraße 16, Postfach 160. Im sozialistischen Ausland können Bestellungen nur über die Postzeitungsvertriebsämter erfolgen. Die Verkaufspreise sind dort zu erfahren bzw. durch Einsicht in die Postzeitungslisten.

Anzeigen

Alleinige Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung Berlin — Hauptstadt der DDR —, 1054 Berlin, Wilhelm-Pieck-Str. 49, und ihre Zweigstellen in den Bezirken der DDR.
Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 3.
Anzeigen laufen außerhalb des redaktionellen Teils.

Manuskripte

Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Gewähr. Merkblätter zur zweckmäßigen Gestaltung von Manuskripten können von der Redaktion angefordert werden.

Nachdruck

Der Nachdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet.

12'76



Inhalt

Содержание
Spis treści
Obsah

Seite
2 Ehrentafel der DDR-Meister 1976
3 Modellsport-Mosaik
4 Elektroflug am Mast
6 Wettkampf der Freundschaft
7 Wettkampfkalender 1977
8 Internationale ČSSR-Meisterschaft für RC-Automodelle
9 DDR-Wettbewerb im Schiffsmodellbau
10 2. DDR-Schülermeisterschaft im Freiflug
12 TOPO — eine Barke vom Velence-See
13 Forschungsschiff „Pourquoi Pas?"
14 Tips für FSR-Fahrer
15 Sowjetisches Wachschiff „Gangutez"
18 Bau einer Elektrofluganlage (1)
20 La-7 als F4B-Modell (Schluß)
21 Drosselung von Modellmotoren
23 Unser Test: Bausatz „Akrobat" Zlin Z 226
25 Automodell-Führungsbahn im Selbstbau
28 Elektronischer Drehwähler für Schiffsmodelle
30 Jahres-Inhaltsverzeichnis 1976
32 Aktueller Wettkampfbericht: NAVIGA-C-Wettbewerb in Como/Italien

стр.
4 злектрополет на столбе
7 календарь соревнований 1977 года
8 международный чемпионат ЧСР в области спорта по автомобильным моделям
9 соревнование корабельных моделей в ГДР
10 чемпионат учеников в области спорта по авиамоделям
12 ТОРО — венгерский баркас
14 указания для спортсменов корабельных моделей
15 дежурный корабль «Гангутец»
18 технические приемы для электрополета на столбе
20 Ла-7 в виде модели Ф4Б
21 регулирование числа оборотов моторов моделей
23 наше испытание: строительный комплекс «Акробат» Цлин Ц 226
25 направляющая для автомобильных моделей само построена
28 электронный вращательный искатель для корабельных моделей
30 годовое оглавление 1976 года

str.
4 Lot elekrtyczny przy maszcie
7 Kalendarz zawodów 1977
8 Międzynarodowe zawody czechosłowackie w sporcie modelarskim samochodowym
9 Mistrzostwa NRD w sporcie modelarskim statków
10 Mistrzostwa uczniowskie w lotnym sporcie modelarskim
12 TOPO — barkas wegierski
14 Wskazówki dla jeźdźców FSR
15 Statek wartowniczy „Gangutez"
18 Technika lotu elektrycznego przy maszcie
20 La-7 jako model F4B
21 Regulacja obrotowa przy motorach modelowych
23 Nasz test: komplet budowy „Akrobat" Zlin Z 226
25 Tor modelu samochodowego-własne wykonanie
28 Elektroniczny wybieracz obrotowy dla modeli statków
30 Roczny spis treści 1976
32 Aktualne sprawozdanie z zawodów: zawody NAVIGA-C- w Como/Włochy

str.
4 Elektrolet na stožáru
6 Čestní tabule mistrů NDR 1976
7 Soutěžní kalendář 1977
8 Mezinárodní mistrovství ČSSR pro automodely
9 Soutěž NDR pro lodní modely
10 Mistrovství žáků v leteckém modelářství
12 TOPO — madárská bárka
14 Tipy pro FSR
15 Hlídací loď „Gangutez"
18 Technika pro elektrolet na stožáru
20 La-7 jako model kat. F4B
21 Regulace otáček pro modelářské motory
23 Náš test: stavebnice Zlín Z 226
25 Dráha pro samostavbu
28 Elektronický otočný volič pro lodní modely

Wir machen alle Leser nochmals darauf aufmerksam, daß unsere Redaktion unter der neuen Telefon-Nummer Berlin 4396922 erreichbar ist!

Ehrentafel der DDR-Meister im Modellsport 1976

Flugmodellsport

Klasse	Name
Schüler:	
F1A (1)	Stefan Hain, Gera
Junioren:	
F1A	Silvia Lohr, Gera
F1B	Rainer Hücker, Dresden
F1C	Steffen Krasselt, Dresden
F3B	Mathias Vogt, Potsdam
Senioren:	
F1A	Manfred Preuß, Magdeburg
F1B	Dr. Albrecht Oschatz, Berlin
F1C	Horst Krieg, Erfurt
F3A	Hans Petzold, Karl-Marx-Stadt
F3B	Ralf Pfeufer, Gera

Schiffsmodellsport

Klasse	Name
Schüler:	
B1/S	Jörg Marschall, Leipzig
DG	Peter Kasper, Leipzig
DF	Ingo Brock, Berlin
ET	Martin Maraszek, Cottbus
EX-1	Christoph Aiglsdorfer, Leipzig
EH/S	Dirk Götze, Magdeburg
EK/S	Koll. Jens/Georgie, Berlin
EX/S	Martin Gölzenleuchter, Berlin
F2-A/S	Koll. Jens/Becker, Berlin
F3-E/S	Harthmut Gernhardt, Potsdam
F3-V/S	Peter Wilczynski, Leipzig
FSR 1,8	Gerald Ratajczak, Cottbus
Junioren:	
B1	Ingolf Kuhlke, Cottbus
DF	Thomas Durand, Erfurt
DM	Wolfgang Johne, Leipzig
DX	Thomas Durand, Erfurt
EH	Axel Pflug, Halle
EK	Roland Bude, Cottbus
EX	Michael Wolter, Magdeburg
F1-V2,5	Holger Preuß, Rostock
F1-V5	Bernd Ricke, Schwerin
F1-V15	Holger Preuß, Rostock
F1-E1kg	Thomas Friedrich, Cottbus
F2-A	Axel Lutz, Halle
F2-B	Peter Jedwabski, Halle
F2-C	Bernd Mächtig, Rostock
F3-V	Bernd Ricke, Schwerin
F3-E	Bernd Ricke, Schwerin
F5-X	Klaus Franke, Berlin
F5-M	Niels Schramm, Erfurt
F6	Kollektiv Buna, Halle
F7	Matthias Schmidt, Berlin
FSR 15	Roland Groß, Erfurt
Senioren:	
A1	Harald Gläser, Gera
A2	Dr. Peter Papsdorf, Leipzig
A3	Karl-Heinz Rost, Karl-Marx-Stadt
B1	Harald Gläser, Gera
DM	Luise Wagner, Erfurt
DX	Georg Gawron, Leipzig
D10	Luise Wagner, Erfurt
EH	Jürgen Dikow, Rostock
EK	Frank Schulz, Halle
EX	Wilfried Weiner, Halle
F1-V2,5	Hans-Joachim Tremp, Rostock
F1-V5	Klaus Breitenbach, Rostock
F1-V15	Klaus Breitenbach, Rostock
F1-E1 kg	Udo Junge, Karl-Marx-Stadt
F1-E ü. 1 kg	Herbert Hofmann, Dresden
F2-A	Günther Ebel, Potsdam
F2-B	Arnold Pfeifer, Gera
F2-C	Heinz Speetzen, Rostock
F3-V	Bernd Gehrhardt, Dresden
F3-E	Bernd Gehrhardt, Dresden
F6	Kollektiv Buna, Halle
F7	Manfred Bentz, Karl-Marx-Stadt
F5-X	Peter Rauchfuß, Leipzig
F5-M	Peter Rauchfuß, Leipzig
F5-10	Peter Rauchfuß, Leipzig
FSR 15	Hans-Joachim Tremp, Rostock
FSR 35	Hans-Joachim Tremp, Rostock

Automodellsport

Klasse	Name
Schüler:	
CM	Ingolf Picht, Halle
KS-EA2	Steffen Jensch, Karl-Marx-Stadt
Junioren:	
A1/32	Klaus Moscha, Halle
A2/32	Fernando Cangemi, Halle
B	Ines Gatzemeier, Halle
C2/32	Ines Gatzemeier, Halle
C2/24	Ines Gatzemeier, Halle
KS-EA2	Uwe Zeitschel, Gera
KS-EB2	Andreas Hielscher, Gera
RC-EB	Uwe Mosel, Karl-Marx-Stadt
Senioren:	
A1/32	Lutz Müller, Dresden
A1/24	Manfred Brehmer, Erfurt
A2/32	Klaus Horstmann, Halle
A2/24	Klaus Horstmann, Halle
B	Klaus Horstmann, Halle
C2/32	Franz-J. Gatzemeier, Halle
C2/24	Wolfgang Dittrich, Dresden
KS-EA1	Wolfgang Kirchberger, Gera
KS-EA2	Erich Anton, Gera
RC-EA1	Peter Graupner, Karl-Marx-Stadt
RC-EA2	Joachim Damm, Leipzig
RC-EB	Günter Birkholz, Karl-Marx-Stadt
RC-V1	Dirk Scheumann, Suhl

Modellsport-Mosaik



Vater und Sohn Steiner (Sonneberg) bereiten im Pokalwettkampf „Suhler Waffenschmied" ihr Modell zum Start vor *Foto: Morawa*

Erster Hubschrauber-Rekord der DDR

Am 8. Oktober 1976 flog Kamerad Karlheinz Dobberkau den ersten DDR-Rekord mit einem Hubschraubermodell (Klasse F3C). In der Disziplin Dauerflug kam der Schleusinger auf 21 min 17 s Flugdauer. Für den Rekordflug wurde jener vorbildähnliche Nachbau einer Mi 4 verwendet, den Kamerad Dobberkau bereits zur 1. DDR-Leistungsschau 1975 in Berlin ausstellte.

Jahres-Inhaltsverzeichnis

Auf den Seiten 30 und 31 dieser Ausgabe veröffentlichen wir das Jahres-Inhaltsverzeichnis für den Jahrgang 1976 unserer Zeitschrift. Wir hoffen, damit nicht nur im Interesse jener Leser gehandelt zu haben, die sich die zwölf Ausgaben des Jahrganges 1976 zu einem Jahresband binden lassen.

1. FSR-Wettkampf im Schiffsmodellsport

Lauchhammer wurde am 9. Oktober 1976 ein Treffpunkt der Superhetfahrer. Unter der Leitung des Hauptschiedsrichters Heinz Friedrich kämpften Modellsportler aus fünf Bezirken zum ersten Mal bei einem für FSR-Fahrer organisierten Schiffsmodellsport-Wettkampf. Sieger dieses Treffens waren Gerald Ratajczak (in der 1,8-Schülerklasse), Thomas Friedrich (FSR 2,5/Jun.), Bernd Gehrhardt (FSR 2,5/Sen.), Frank Hensel (FSR 15/Jun.), Wolfgang Gasch (FSR 15/Sen.) und Ralf Rehnisch (FSR 35/Sen.).

Wanderpokal „Suhler Waffenschmied"

Wechselhaftes Wetter und böiger Wind, das waren die Bedingungen für die Teilnehmer am 7. DDR-offenen Wettkampf in der Modellflugklasse F3 MS um den Wanderpokal „Suhler Waffenschmied" des Ernst-Thälmann-Werkes am 11. und 12. September auf dem GST-Flugplatz in Suhl-Goldlauter. 36 Starter aus den Bezirken Berlin, Potsdam, Halle, Magdeburg, Gera, Erfurt und Suhl waren vertreten.

Sah es nach zwei Wertungsdurchgängen am Samstag noch so aus, als ob der Pokal erstmalig im Bezirk verbleiben sollte, Roland Schilling von der Grundorganisation des Ernst-Thälmann-Werkes führte mit 586 Punkten, so verdrängte ihn Kamerad Dietmar Kosuch (Potsdam) am Sonntag im 3. und letzten Durchgang durch eine volle Wertung von 300 Punkten noch auf den 2. Platz.

Am Ende des Wettkampfes wurde wiederum das schönste Modell ermittelt, wofür der Kamerad Willi Menter, Magdeburg, einen Ehrenpreis erhielt.

Ergebnisse: 1. Dietmar Kosuch (Potsdam, 600 Pkt.), 2. Roland Schilling (Suhl, 586), 3. Karl-Joachim Butz (Potsdam, 527), 4. Walter Schleicher (Suhl, 514), 5. Horst Barthels (Berlin, 497), 6. Willi Menter (Magdeburg, 496).

2. NAVIGA-Wettbewerb in der ČSSR

Der 2. Internationale Wettbewerb im Schiffsmodellbau fand vom 8. bis 10. Oktober anläßlich des 25. Jahrestages der Gründung der SVAZARM in Jablonec statt. Wie im vergangenen Jahr, trafen sich zu diesem Wettbewerb Modellbauer aus der Volksrepublik Polen, der ČSSR und der DDR (eine erweiterte Auswahl des Bezirks Karl-Marx-Stadt). Ebenfalls beteiligten sich zwei Modellbauer aus Österreich. Die Bauprüfungskommission hatte 67 Modelle zu bewerten (Klasse C1 = 22; C2 = 29; C3 = 4; C4 = 12).

Den Sonderpreis der NAVIGA für die höchste Punktbewertung gewann wieder der Sportfreund Jacek Debowski (VR Polen). Das Modell „James Watt" (1:500) erhielt 94,67 Punkte in der Klasse C4. Den Wanderpokal der ČSR-Meisterschaft holte sich Lobomir Zemler für die sehr gute Arbeit am Modell des japanischen Schlachtschiffes „Nachi" (1:100) in der Klasse C2 mit 93,67 Punkten. In der Klasse C1 hatte Bohumil Danicik außer der bekannten „Vasa" (92,67) auch eine Schebecke (93,0) ausgestellt. Auch der Karl-Marx-Städter Mehner wurde für den „Holländischen Zweidecker" (92,67) mit Gold ausgezeichnet. Das FLB 23 von Axel Pflug (Roßlau) und der Fischereikutter von Manfred und Werner Gramß (Roßlau) — zum ersten Mal bei einem Internationalem C-Wettbewerb — fanden große Beachtung und wurden mit Goldmedaillen geehrt.

Dominierende Goldmedaillengewinner in der Klasse C3 waren unsere bekannten Modellbauer Dieter Johansson und Wolfgang Rehbein mit ihren Entwicklungsreihen Kanonenboote (92,67) und Torpedoboote (90,33). Insgesamt konnte die DDR-Vertretung 5 Gold-, 6 Silber- und 3 Bronzemedaillen erreichen.

Lutz Müller in Usti/n. Labem erfolgreich

Vom 29. bis 31. Oktober 1976 fand in Usti/n. Labem die Internationale ČSSR-Meisterschaft im Führungsbahnsport — mit Beteiligung einer Mannschaft der DDR — statt. In neun Klassen kämpften 44 der besten Sportler um den höchsten Titel der ČSSR im Automodellsport. Die vier Teilnehmer aus der DDR (Lutz Müller, Klaus Horstmann, Fernando Cangemi und Klaus Moscha) starteten in den vier internationalen Klassen A1, A2, B und C2. Hierbei war Lutz Müller aus Dresden der erfolgreichste DDR-Teilnehmer. In der A1 und B belegte er den 2. Platz, in der C2 einen dritten Platz. Klaus Horstmann und Fernando Cangemi (beide Bitterfeld) erkämpften sich in den A2- und B-Klassen jeweils eine Bronzemedaille.

(Die Informationen für diese Seite stammen von G. Arras, R. Ebert, H. Friedrich und R. Morawa).

Junge Modellbauer aus Nitschareuth schreiben mit an der Geschichte des Flugmodellsports der DDR. Sie praktizieren als erste bei uns den

Elektroflug am Mast

Vor zwei Jahren erst berichtete „modellbau heute" (vgl. die Hefte 9 und 10'74) über die Möglichkeit, Flugmodelle, die von einem Elektromotor angetrieben werden, um einen Mast kreisen zu lassen. AG-Leiter Edwin Heller und Schüler der Ernst-Thälmann-Oberschule griffen die Idee auf und setzten sie in die Praxis um. Wie es dazu kam und welche Erfahrungen inzwischen gesammelt wurden, soll dieser Beitrag schildern.



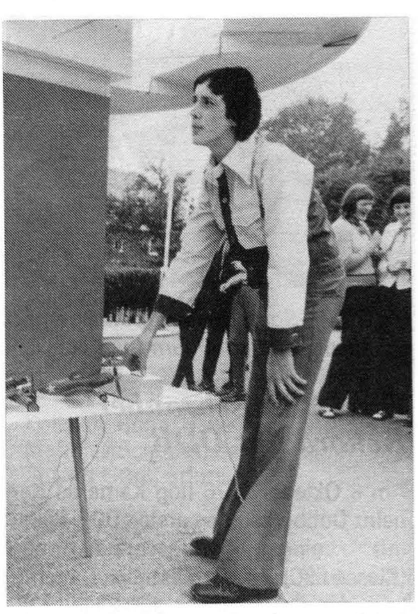
Nitschareuth ist ein kleines, idyllisches Dorf im Vogtland. Es begann, wie vielleicht woanders auch, wo die Umweltbedingungen für gute Thermik sorgen: Aus den jährlich durchgeführten Drachenfesten entsprang das Interesse am Flugmodellbau. Glücklich kann sich dann jenes Kollektiv preisen, wenn ein umsichtiger AG-Leiter zur Stelle ist, der den Eifer in die rechten Bahnen zu lenken weiß.

Natürlich beschäftigte man sich zunächst auch hier mit dem Bau von Segelflugmodellen; jedes „nur greifbare" Modell wurde erst einmal nachgebaut, befriedigte jedoch auf die Dauer nicht. Das Bauen war die eine Seite, wissen wollte man aber nach getaner Arbeit: Wie bewährt sich mein Produkt neben den anderen, im sportlichen Wettkampf?

Bei der Suche nach Partnern half die Gesellschaft für Sport und Technik. In der Chronik des Jahres 1972 liest sich das so:

Von Anfang an war es ein Anliegen, mit der Arbeit einen Beitrag zum gesellschaftlichen Leben im Ort zu leisten. So beteiligte sich die AG aktiv am Pionierleben und wirkte bei vielen gesellschaftlichen Höhepunkten mit. Gute Frucht trug die Zusammenarbeit mit der Modellfluggruppe der GST in Greiz und mit dem GST-Kreisvorstand.

So wurden körperliche Bildung und Erziehung sowie Steigerung der Kondition und des Leistungsvermögens zur Einheit verschmolzen. 1974 stand die Wettkampfmannschaft. Wie vielerorts, bauten die Schüler auch hier die Standardmodelle „Pionier" und „Freundschaft". Doch dem AG-Leiter war das immer noch zu einseitig. Da erfolgte die Veröffentlichung über den Elektroflug. Erkannt wurde die Chance, bei schöpferischer Anwendung und Weiterentwicklung eine neue Seite des Modellbaus erschließen zu können, die Breitenbasis verspricht und bei geringem Aufwand Kindern einen fast gefahrlosen Modellmotorflug ermöglicht.



Lutz Gipser ist fast von Anfang an dabei. In diesem Jahr hat er sich um die Aufnahme in eine Segelflug-Sektion der GST beworben

Der Betrieb der Elektroflugmodelle ist geräuschlos und sauber und hat Ähnlichkeit mit dem Steuerleinenflug. Zur Grundausrüstung gehören der Mast mit der Stromzuführung und ein Transformator; die Modelle (mit Flachrümpfen für Anfänger und vorbildgetreue Nachbauten für die Fortgeschrittenen) können bei einer Leinenlänge um drei bis vier Meter sowohl im geschlossenen Raum als auch im Freien geflogen werden.

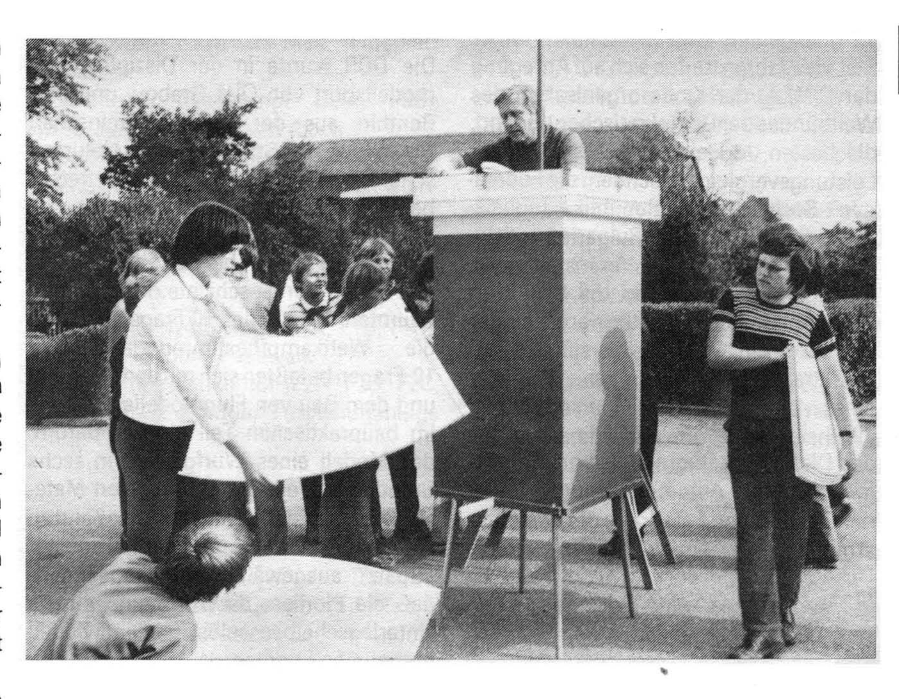
Ehrungen und Anerkennung blieben dem Kollektiv nicht versagt. Mit Erfolg nahmen die Mitglieder der AG mit ihrem Exponat „Elektroflug am Mast" im Jahre 1975 erst an der Schulmesse, dann an der Kreis-, Bezirks- und Zentralen MMM teil. In der Kurzbeschreibung dieses MMM-Exponates heißt es:

Das von der AG entwickelte Exponat stellt eine Neuheit auf dem Gebiet des Modellflugs dar. Es wird als Anschauungsmittel bei Massenveranstaltungen und auf dem Gebiet der sozialistischen Wehrerziehung eingesetzt.

Und in der Tat: Wegen ihres unkomplizierten und schnellen Auf- und Abbaus ist die Anlage bei allen Veranstaltungen universell und werbe-

wirksam einsetzbar. Hinzu kommt: Beim Bau vorbildgetreuer Modelle werden dem Schüler wertvolle flughistorische und wehrpolitische Kenntnisse vermittelt. Für ihre gute Arbeit im Ausbildungsjahr 1975/76 wurde die Sektion Flugmodellsport der Grundorganisation Nitschareuth vom Vorsitzenden des Zentralvorstandes der GST, Generalleutnant Günther Teller, mit einer Urkunde ausgezeichnet.
Das spornt auch die anderen Kollektive an der Schule an. Schuldirektor Wilhelm Schmeiser: „Unsere kleine Landschule konnte in den letzten Jahren vordere Plätze bei den Hans-Beimler-Wettkämpfen im Kreismaßstab belegen. Wir freuen uns natürlich über all diese Erfolge, weil unser Bildungs- und Erziehungsziel auch darin besteht, den Schülern ihre politische und moralische Verantwortung für den Schutz unserer Heimat bewußt werden zu lassen."
Doch kommen wir noch einmal auf den Elektroflug zu sprechen. Wenn die Anlage aus Nitschareuth für die diesjährige 4. NTTM, der Neuerermesse der Jugend der sozialistischen Länder, in Moskau ausgewählt worden war, so spricht das für die zunehmende Beliebtheit dieser Modellsportvariante.
Damit wir uns nicht mißverstehen: Der Freiflug, also die Klasse F1A (1), muß nach wie vor der Schwerpunkt in der Arbeit junger Flugmodellsportler bleiben. Aber bereits heute zeichnet sich daneben aus den vielen Briefen, welche die Nitschareuther seit ihrem Auftreten im Fernsehen der DDR erhalten haben, ein spezifisches Interesse anderer Arbeitsgemeinschaften für den Elektroflug ab.
Nach den bisherigen Erfahrungen wäre es sogar möglich, ihn wettkampfmäßig zu betreiben. Es bieten sich zunächst zwei Bewertungsvarianten an: bei Flachrumpfmodellen der reine Geschwindigkeitsflug und bei vorbildgetreuen Nachbauten eine Standbewertung sowie die Wertung von Start, Flugverhalten und Landung. Die AG Flugmodellbau der Ernst-Thälmann-Oberschule in Nitschareuth sucht noch ihre Partner.

Manfred Geraschewski



Rund 20 Mitglieder hat die AG Flugmodellsport in Nitschareuth. Wenn viele mithelfen, ist die Elektrofluganlage in wenigen Minuten auf- und abgebaut

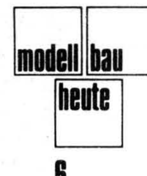
Fotos: Geraschewski

Kurz vorgestellt: *Der AG-Leiter*



Edwin Heller, 44 Jahre alt, Unterstufenlehrer an der Polytechnischen Oberschule „Ernst Thälmann" in Nitschareuth, seit 24 Jahren im Beruf, seit 26 Jahren Mitglied der SED, Sektionsleiter der GST, Zirkellehrer im Parteilehrjahr, Mitglied des Kreis- und Bezirksvorstandes der Gewerkschaft Unterricht und Erziehung, Gemeindevertreter in seinem Wohnort Daßlitz, zweifacher Aktivist der sozialistischen Arbeit, Träger der Pestalozzimedaille in Bronze und Silber — das sind längst nicht alle seine Funktionen und Verdienste.
Er betreibt den Modellbau seit seiner Kindheit; seine Liebe zum Flugmodellsport läßt ihn stets nach neuen Wegen und Möglichkeiten suchen. In seiner Kellerwerkstatt reifen die Ideen: Gegenwärtig beschäftigt er sich mit den Einsatzmöglichkeiten von Plastmaterial im Flugmodellbau sowie mit der Entwicklung eines Bausatzes für ein Elektroflugmodell. Die Po-2 in seiner Hand soll nach ihrer Fertigstellung ein Beispiel an Perfektion im vorbildgetreuen Nachbau von Modellen im Elektroflug sein.

Wettkampf der Freundschaft am Werbellinsee



Seit vier Jahren treffen sich auf Anregung der CIMEA, der Kinderorganisation des Weltbundes der Demokratischen Jugend, die besten Jungen Techniker zu einem Leistungsvergleich. Nachdem die Föderative Sozialistische Republik Jugoslawien, die Volksrepublik Bulgarien und die ČSSR bisher diese Veranstaltungen durchgeführt hatten, lud die DDR zum IV. Internationalen Wettbewerb Junger Techniker ein. Vom 16. bis zum 26. August trafen sich jeweils zehn Vertreter eines Landes in der Pionierrepublik „Wilhelm-Pieck" am Werbellinsee, um in den Disziplinen Flugmodellsport, Schiffsmodellsport, Automodellsport, Nachrichtensport und Fotografie die Besten zu ermitteln.



Aus Vietnam kam Dao thie Lan an den Werbellinsee. Hauptschiedsrichter Heinz Friedrich begutachtet ihre Arbeit

Zu dem 4. Internationalen Wettkampf Junger Techniker kamen Delegationen aus der UdSSR, der Mongolischen Volksrepublik, der Volksrepublik Bulgarien, der Sozialistischen Republik Rumänien, der Ungarischen Volksrepublik und der ČSSR sowie Gäste aus der Sozialistischen Republik Vietnam und der Volksrepublik Polen in die DDR.
Der Wettkampf war in allen Disziplinen in drei Bereiche untergliedert: in einen theoretischen Teil, einen baupraktischen Teil und einen Demonstrationsteil.

Die DDR wurde in der Disziplin Flugmodellsport von Olaf Grabow und Lutz Benthin aus der Arbeitsgemeinschaft Modellflug der Station Junger Naturforscher und Techniker Pritzwalk vertreten; beide sind Mitglieder der GST.
Im theoretischen Teil mußten die Wettkämpfer 30 Fragen beantworten. 10 Fragen waren der Geschichte der Luft- und Raumfahrt gewidmet, 10 Fragen betrafen die Wettkampfbestimmungen, und 10 Fragen befaßten sich mit dem Material und dem Bau von Flugmodellen.
Im baupraktischen Teil ging es darum, das Modell eines Wurfgleiters in sechs Stunden aus einem vorbereiteten Materialsatz herzustellen und anschließend zu fliegen. Als Modell wurde der Wurfgleiter „Spatz" ausgewählt und so geändert, daß die Pioniere die Trimmung mittels Unterlegscheiben selbst und individuell vornehmen konnten.
Im Demonstrationsteil wurde schließlich ein Wettkampf mit Flugmodellen der Klasse F1A1 (Flächeninhalt bis 18 dm^2) durchgeführt. Diese Flugmodelle waren bereits in den Arbeitsgemeinschaften der Heimatländer gebaut worden. Während die Modellflieger der anderen sozialistischen Länder mit Hochleistungsflugmodellen der Klasse F1A1 an den Start gingen, flogen unsere beiden Vertreter den bei uns für Schülerwettkämpfe zugelassenen „Pionier". Sie waren dadurch den anderen Wettkämpfern von vornherein unterlegen. Nur die Tatsache, daß am ersten Wettkampftag ein recht frischer Wind wehte, bei dem die Starter mit den „Supergleitern" erhebliche Hochstartschwierigkeiten hatten, verschaffte unseren Pionieren ein kleines Punktepolster.
Nach Addition der Punkte aus allen drei Teilen stellte sich heraus, daß Lutz Benthin mit 80 Punkten (von 100 möglichen) den Internationalen Wettkampf gewonnen hatte. Den 2. Platz belegte Igor Rostotzkij (UdSSR) mit 77 Punkten. Mit 75 Punkten lagen Sergej Uwarow (UdSSR) und Raschkow Swetlosar (VRB) auf dem 3. Platz. Durch den 6. Platz in der Gesamtwertung von Olaf Grabow konnte die Mannschaft der DDR hinter der Mannschaft der UdSSR den zweiten Platz belegen.

Bei den Schiffsmodellsportlern mußten 30 Fragen beantwortet werden, die, nach a, b, c aufgeschlüsselt, drei Antworten vorgaben.
Im zweiten Teil war in neun Stunden ein Modell der Klasse EX-1 zu bauen. Gewählt wurde das Modell „Berlin", eine Entwicklung des Zentralhauses der Jungen Pioniere „German Titow" in Berlin.

Der dritte Teil bestand aus einem Wettkampf mit Modellen, die bereits im Heimatland gebaut worden waren. Die Ausschreibung beschränkte die Modelle auf maximal 750 mm. Vom 1 kg-Boot über Motorjacht, Passagierschiff, U-Jäger, TS-Boot und Küstenschutzboot waren fast alle Typen vorhanden. Bei den Motoren waren die Monoperm-Super in der Überzahl. Jedoch unsere EX-Boote mit eingebautem Motor vom VEB Kleinstmotor Dresden (6 V—6000 U/min, 2,5 W) fanden starke Beachtung.
Die Gesamtpunktzahl aller drei Teile ergab in der Einzelwertung den 1. Platz für Dirk Götze (DDR). Den 2. Platz holte sich Miloschew und den 3. Platz belegte Petkow (beide aus Bulgarien). Rolf Orlowski (DDR) konnte den 5. Platz erringen. In der Mannschaftswertung kam die DDR mit 154 Punkten nach Bulgarien (155,67 Punkte) auf den 2. Platz.
Beachtlich sind auch die Leistungen unserer Gäste aus Vietnam gewesen. Sie beteiligten sich nur am zweiten Teil. Für beide Teilnehmer war das Gebiet Schiffsmodellsport völlig neu. Sie hatten vorher so etwas noch nie erlebt, ja noch nicht einmal ein fahrbares Schiffsmodell gesehen.
In der Gesamtwertung aller Disziplinen des 4. Internationalen Wettbewerbs Junger Techniker wurde die Mannschaft der DDR Gesamtsieger. Da zur Zeit des Wettbewerbes Kinder aus 40 Nationen in der Pionierrepublik weilten, gab es viele Begegnungen und Treffen, die unvergeßliche Erlebnisse schufen und zur Vertiefung der Freundschaft zwischen den Pionieren der sozialistischen Länder beitrugen.

H.-J. Benthin/H. Friedrich

Wettkampfkalender 1977

Flugmodellsport

Meisterschaft der DDR im Freiflug (F1A, F1B, F1C), 14.—17. Juli, Flugplatz Alkersleben
Meisterschaft der DDR im Fesselflug (F2A, F2B, F2C, F2D, F4B), 4.—7. August, Fesselfluganlage Gera
Meisterschaft der DDR im RC-Flug (F3MS/F3D und Hubschrauber), 18.—21. August, Flugplatz Saarmund
Schülermeisterschaft der DDR (F1A-1) 8.—10. Juli, Flugplatz Neuzelle
DDR-offener Wettkampf Coup d'Hiver (CH), 12.—13. Februar, Flugplatz Schönhagen
DDR-offener Wettkampf (F2A, F2B, F2C, F2D, F4B), 23.—24. April, Flugplatz Jahnsdorf
DDR-offener Wettkampf (F1A, F1B, F1C), 23.—24. April, Flugplatz Brandenburg
DDR-offener Wettkampf (F1A, F1B, F1C), 8. Mai, Flugplatz Roitzschjora
DDR-offener Wettkampf (F3B), 21.—22. Mai, Flugplatz Laucha
DDR-offener Wettkampf, Pokal der Harzer Werke, (F3A, F3B), 27.—29. Mai, Flugplatz Blankenburg
DDR-offener Wettkampf Mansfeld-Pokal (F1A, F1B, F1C), 29. Mai, Flugplatz Oppin
DDR-offener Wettkampf (F3A, F3B), 4.—5. Juni, Flugplatz Auerbach
DDR-offener Wettkampf Zentronik-Pokal (F3MS), 11.—12. Juni, Flugplatz Sömmerda
DDR-offener Wettkampf (F2A, F2B, F2C, F2D, F4B), 11.—12. Juni, Fesselfluganlage Sebnitz
DDR-offener Wettkampf (F1A, F1B, F1C), 18. Juni, Flugplatz Pasewalk
DDR-offener Wettkampf (F2A, F2B, F2C, F2D, F4B), 2.—3. Juli, Fesselfluganlage Gera
DDR-offener Wettkampf Lilienthal-Pokal (F3MS), 7. August, Flugplatz Stölln/Rhinow
DDR-offener Wettkampf AWE-Pokal (F1A, F1B, F1C), 7. August, Flugplatz Eisenach
DDR-offener Wettkampf Kali-Pokal (F1A, F1B, F1C), 21. August, Wettkampfort (Bezirk Suhl) wird noch bekanntgegeben
DDR-offener Wettkampf FAJAS-Pokal (F3MS) 10.—11. September, Flugplatz Goldlauter
DDR-offener Wettkampf Bären-Pokal (F1A, F1B, F1C), 10.—11. September, Flugplatz Friedersdorf
DDR-offener Wettkampf (F1A, F1B, F1C), 17.—18. September, Flugplatz Bronkow bzw. Hindenberg
DDR-offener Wettkampf (F3A, F3B), 24.—25. September, Flugplatz Pirna
DDR-offener Wettkampf (F1A, F1B, F1C), 7. Oktober, Flugplatz Gera

Schiffsmodellsport

22. Meisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport (R, V, S), 14.—17. Juli, Schwedt (Oder)
4. Wettbewerb der DDR im Schiffsmodellbau (C-Klassen), 15.—23. Oktober, Karl-Marx-Stadt
Schülermeisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport, Zeit und Ort werden noch bekanntgegeben.
Bezirks-Gruppenwettkampf (F1, F2, F3, FSR) 9.—10. April, Berlin-Treptow
DDR-offener Wettkampf (D, F5), 22.—25. April, Schönhagen
Bezirks-Gruppenwettkampf (F1, F2, F3, FSR), 21. Mai, Seifhennersdorf
Bezirks-Gruppenwettkampf (F1, F3, FSR), 1. Mai, Ludwigslust
Bezirks-Gruppenwettkampf (A/B, F1/2/3, FSR), 7.—8. Mai, Prettin
Bezirks-Gruppenwettkampf (E, F1/2/3, FSR), 7.—8. Mai, Weimar
Bezirks-Gruppenwettkampf, (E, F1/2/3, FSR), 7.—8. Mai, Rostock
DDR-offener Wettkampf (D, F5), 14.—15. Mai, Berlin-Lichtenberg
Bezirks-Gruppenwettkampf (F1/2/3, FSR), 14.—15. Mai, Zwickau
Bezirks-Gruppenwettkampf (F1/2/3, FSR), 28.—29. Mai, Leuna
DDR-offener Wettkampf (E, F1/2/3, FSR), 28.—29. Mai, Potsdam
Bezirks-Gruppenwettkampf (F1/2/3, FSR), 4.—5. Juni, Schwedt/Oder
Bezirks-Gruppenwettkampf (E, F1/2/3, FSR) 11.—12. Juni, Flechtingen
DDR-offener Wettkampf (F1, F2, F3, FSR), 18.—19. Juni, Berlin-Köpenick
DDR-offener Wettkampf (D/F5), 24.—27. Juni, Schönhagen
Bezirks-Gruppenwettkampf (A/B, E, F1/2/3), 25.—26. Juni, Boxdorf
DDR-offener Pokalwettbewerb (FSR), 2. Juli, Wehlenteich, Lauchhammer
Bezirks-Gruppenwettkampf (F1/2/3, FSR), 2.—3. Juli, Waren
Bezirks-Gruppenwettkampf (D, F5), 2.—3. Juli, Bad Salzungen
Bezirks-Gruppenwettkampf (D, F5), 27.—28. August, Schwerin
Bezirks-Gruppenwettkampf (D, F5), 27.—28. August, Leipzig
Bezirks-Gruppenwettkampf (F1/2/3, FSR), 27.—28. August, Manschnow
Bezirks-Gruppenwettkampf (E, F2), 11.—12. September, Bernsdorf
Bezirks-Gruppenwettkampf (F1, F2, FSR), 11.—12. September, Wismar
Bezirks-Gruppenwettkampf (F1, F3, FSR), 24.—25. September, Tanna
DDR-offener Wettkampf (FSR), 8. Oktober, Lauchhammer

Automodellsport

Meisterschaft der DDR (SRC), 18.—22. Mai Freital/Dresden
Meisterschaft der DDR (RC) und DDR-Wettbewerb für Standmodelle, 14.—18. Juli, Berlin
Schülermeisterschaft der DDR (SRC, RC-EA, RC-EB, KS), 4.—8. August, Magdeburg
DDR-offener Wettkampf (SRC), 12. Februar, Rudolstadt
DDR-offener Wettkampf (SRC), 9. April, Freital
DDR-offener Wettkampf (RC), 14. Mai, Wettkampfort (Bezirk Halle) wird noch bekanntgegeben
DDR-offener Wettkampf (RC), 4. Juni, Jena-Neulobeda
DDR-offener Wettkampf (RC), 3. September, Zwönitz
DDR-offener Wettkampf (SRC), 9. Oktober, Bitterfeld
DDR-offener Wettkampf (RC), 23. Oktober, Dresden
DDR-offener Wettkampf (SRC), 13. November, Berlin

Veni, vidi, vici





So Cäsar, als er seinen bei Zella 47 v. u. Z. schnell errungenen Sieg brieflich dem Freunde Amintius in Rom anzeigte: „Ich kam, ich sah, ich siegte".

Der Beobachter der 5. ČSSR-Meisterschaft 1976 in Olomouc möchte begeistert Gleiches von den tschechoslowakischen Automodellsportlern sagen. Doch das wäre nur die halbe Wahrheit. Ihr Erfolgsrezept in den Septembertagen müßte ableitend mit „trainieren, teilnehmen, siegen" bezeichnet werden.

Über 7000 Automodellsportler gibt es in unserem südöstlichen Freundesland, davon haben sich etwa 150 Sportler der modernsten Automodellsportdisziplin verschrieben. 40 Aktive können sich für die Föderationsmeisterschaft über die Republikmeisterschaften (25 aus der ČSR, 15 aus der SSR) qualifizieren. Seit Jahren tauchen in den Ergebnislisten neben neuen Talenten immer wieder die bekannten Namen auf: Albin Fuhrman, Bedrich Hudlik, Milos Moravec, Karel Krucky, Karel Kuselka, Karel Macek, Milos Cromy und die Jan Kunes', Vater und Sohn aus Prag mit dem selben Vornamen.

Der 17jährige Jan wird auch nach dieser Meisterschaft im Gespräch bleiben. Den fünf Goldmedaillen aus den vergangenen Championaten fügte er 1976 bei der Jubiläumsmeisterschaft fünf weitere des edlen Metalls hinzu. Mit 10 Meistertiteln ist er der bisher erfolgreichste RC-Automodellsportler seines Landes. Das kann man nicht schlechthin „nur" als eine ausgezeichnete Juniorenleistung werten; denn in der offen ausgeschriebenen RC-Klasse V1 — in dieser Klasse sah man alle ČSSR-Fernsteuerasse sowie Fahrer aus der Sowjetunion, aus Polen und aus der DDR am Start — setzte er sich überzeugend im internationalen Teilnehmerfeld durch. Ausgeglichenes, konzentriertes und selbstsicheres Fahren sind wesentliche Attribute seiner Erfolge.

Sein Vater „pausierte" in diesem Jahr bei der Titelvergabe (bisher sechs), doch konnte man ihn unter den ersten Fünf der Siegerlisten 1976 finden.

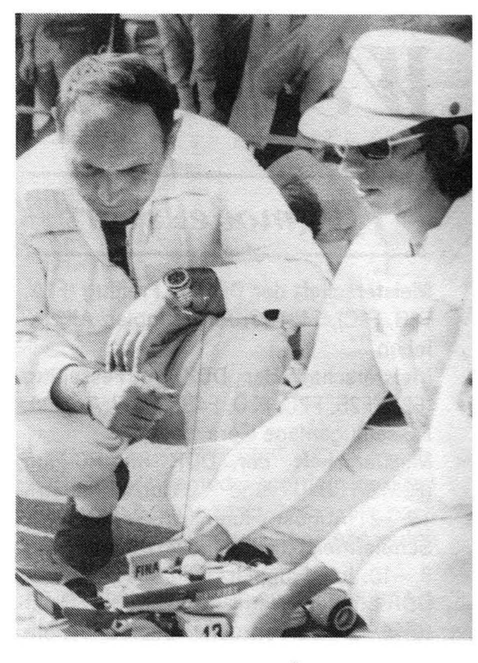
Erwähnenswert ist ein neuer Name — Vaclav Müller aus Prag —, der in zwei Rennklassen bekannte Favoriten auf die unteren Plätze verwies.

Auffallend bei diesem internationalen Treffen war, daß bei allen Rennen ein langsameres **und** sicheres Fahren zum Erfolg führte. Unser GST-Sportler und internationaler Neuling, Roland Felber, ließ sich beispielsweise von der Hektik vieler Fahrer nicht anstecken, und konnte auch mit einem 2,5-Moskito-Motor den Lauf für sich entscheiden.

Diese Meisterschaft zeigte aber ebenfalls, daß hochkomplizierte Konstruktionen für den Wettkampf nicht mehr ausschlaggebend sind. Einfache Konstruktionen, kaum störanfällig, werden international bevorzugt. In Olomouc sah man nur noch vier Modelle mit Differential. Hier steht der Gesamtaufwand ungleich zum Erfolg.

ČSSR-Trainer Jiri Jaburek bestätigte uns diese Beobachtung und fügte hinzu: „Durchaus kann man behaupten, daß sich das Niveau der tschechoslowakischen Modellkonstruktionen von denen, die ich auf dem Rennkurs der EM 1976 in Utrecht (Holland) sah, nicht mehr unterscheidet".

Interessantes gab es dennoch zu entdecken: Die sowjetischen Sportler brachten Modelle mit luftbereiften Rädern an den Start. Überhaupt überzeugten ihre „Renner" in der exzellent sauberen Bauausführung.



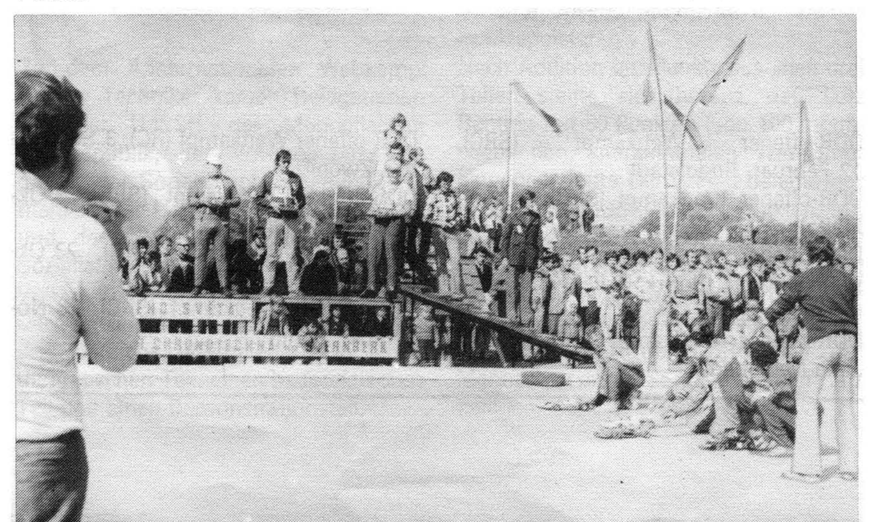
Mit 10 Meistertiteln der ČSSR ist Jan Kuneš (rechts) der erfolgreichste RC-Automodellsportler seines Landes

Die Delegation unserer Republik, Renate Kröner und Jürgen Männel aus Plauen sowie Dirk Scheumann und Roland Felber aus Ilmenau, konnte sich erwartungsgemäß nicht durchsetzen, doch ist der 5. Platz in der Elektro-Rennklasse R1-E von Jürgen Männel im Feld internationaler Konkurrenz beachtlich. Festzustellen bleibt aber, daß allen DDR-Teilnehmern ausreichendes Training fehlte. Die Ursache — und das ist ein Problem unseres RC-Automodellsports überhaupt — ist ebenfalls in fehlenden bzw. nicht von allen Sportlern genutzten DDR-offenen Wettkämpfen zu suchen.

Sicherlich wird man in allernächster Zukunft noch von Siegen auf internationalen Rennpisten träumen müssen, doch das Erfolgrezept unserer tschechoslowakischen Freunde muß auch in der nächsten Saison bei uns Wirklichkeit werden: Mehr eigenes Training, intensivere Teilnahme an den Vergleichswettkämpfen in unserer Republik.

Bruno Wohltmann

Ausgezeichnete Wettkampfbedingungen in Olomouc: Die Starter standen auf einem Podest *Fotos: Wohltmann*



Einige Ergebnisse (Sieger und DDR-Plazierte):

EA: V. Olejnik (UdSSR); EB/Jun.: Jan Kunes (ČSSR); EB/Sen.: B. Hudlik (ČSSR), 17. J. Männel (DDR), 26. R. Kröner (DDR); R2-E/Jun.: Jan Kunes (ČSSR); R1-S/Jun.: Jan Kunes (ČSSR); R1-S/Sen.: V. Müller (ČSSR); 20. J. Männel (DDR); R1-E/Jun.: Jan Kunes (ČSSR); R1-E/Sen.: B. Hudlik (ČSSR), 5. J. Männel (DDR); R2-E: V. Müller (ČSSR); RC-V1: Jan Kunes (ČSSR), 14. J. Männel, 18. R. Felber, 19. D. Scheumann (alle DDR).

Wettbewerb der Standmodelle

Während der 21. Meisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport in Berlin 1976 fand auch ein Wettbewerb der Klasse C statt.
In den vergangenen Jahren wurden die C-Wettbewerbe unserer Republik immer außerhalb der DDR-Meisterschaften als größere selbständige Ausstellungen veranstaltet.
Um den C-Wettbewerb alle zwei Jahre regelmäßig durchzuführen, und zwar in den Jahren, in denen kein Europawettbewerb stattfindet, wurde in diesem Jahr diese Lösung als Übergang gewählt. Damit ergaben sich einige Probleme in bezug auf die Ausstellung einiger guter Modelle der Klassen E und F 2, die zur selben Zeit ihren sportlichen Wettkampf austragen mußten.
Auch wenn man das berücksichtigt, kann die Beteiligung von 34 Modellen am Wettbewerb trotzdem nicht befriedigen. Wir sind der Meinung, daß nach wie vor in einigen Bezirken die Vorbereitung auf diesen Wettbewerb völlig unterschätzt wurde.
In allen Bezirken gibt es GST-Sportler, die in den vorbildgetreuen Sportklassen oft das geforderte Fahrlimit nicht geschafft haben. Für diese Modellbauer wäre die Teilnahme am C-Wettbewerb in vielerlei Hinsicht bestimmt wertvoll gewesen, und viele hätten auch eine Medaillenchance gehabt. Man sollte also in den Bezirkskommissionen bzw. in den Referaten Schiffsmodellsport in Zukunft auch die Beschickung der C-Wettbewerbe ernster nehmen — im Interesse der Kameraden und der Entwicklung des Modellbaus.
Die 34 Modelle kamen aus elf Bezirken, wobei die Bezirke Leipzig, Erfurt, Berlin mit jeweils sechs und Karl-Marx-Stadt mit fünf Modellen den größten Anteil hatten. Vier Bezirke (Magdeburg, Rostock, Potsdam, Suhl) waren am C-Wettkampf nicht beteiligt.
Vom Veranstalter waren für die Durchführung des C-Wettbewerbs in der Sportstätte am Weißen See relativ gute Bedingungen geschaffen worden. In der Halle, deren Parkett mit Läufern belegt war, standen die Modelle auf einer U-förmigen Tafel. Während der wettkampffreien Zeit wurden auch die Modelle der Klassen E, F2 und F7 ausgestellt. Das wurde von den Zuschauern (1000 bis 1500 pro Tag!) sehr begrüßt.
In dieser Halle fand auch die Bauprüfung für alle vorbildgetreuen Klassen statt. Der für die Besucher nicht zugängliche Innenraum bot der Bauprüfungskommission recht gute Arbeitsbedingungen.
Von den 34 Modellen waren sechs in der Wertungsgruppe C1, 14 in der C2, zehn in der C3 und vier in der C4 registriert. Von der Bauprüfungskommission wurden elf Goldmedaillen, vier Silber- und neun Bronzemedaillen vergeben, zehn Modelle blieben ohne Medaille.
In der Wertungsgruppe C1 war mit dem Modell „Wappen von Hamburg" des Kameraden Wolfgang Quinger das wohl gegenwärtig beste Modell am Start, welches mit 96,0 Punkten auch die höchste Wertung aller vorbildgetreuen Modelle erhielt (siehe auch „mbh", H. 8'76). Neben fünf relativ großen Modellen stand in dieser Gruppe ein kleines, fast unscheinbares Modell zur Wertung: eine italienische Gondel von Kamerad Rolf Maurer. Dieses Modell war bis in das kleinste Detail bestechend sauber gebaut — eine Bronzemedaille war der verdiente Lohn.
Die Wertungsgruppe C2 umfaßte zwar die meisten Modelle, zeigte aber auch den größen Leistungsunterschied. Mit 93,33 Punkten bekam hier das Feuerlöschboot des Kameraden Friedrich Wiegand die höchste Wertung. Dieses bekannte und bewährte Modell hatte er völlig überholt (neue matte Farbgebung!). Sehr gut und verdient mit „Gold" ausgezeichnet: Das Modell des U-Jägers „Petja" des Kameraden Peter Sager (sehr gut in den Details und in der Farbgebung). Das Modell eines polnischen Fischkutters (1:100) vom Kameraden Manfred Lange war das kleinste Modell in dieser Gruppe und das einzige „richtige" C-Modell. Es gefiel durch seine Sauberkeit in Form und Farbe, konnte jedoch mit den großen Modellen (Umfang der Arbeit!) nicht konkurrieren, behauptete sich aber mit 84,67 Punkten recht beachtlich.
Eine positive Entwicklung ist in der Wertungsgruppe C3 zu erkennen. Hier gab es mit zehn Modellen sogar eine größere Beteiligung als beim DDR-Wettbewerb 1974 in Dresden (acht Modelle). Die Bereicherung in Umfang und Qualität kommt in erster Linie auf das Konto des Kameraden Rolf Maurer, der mit einer Zusammenstellung historischer Schiffsgeschütze und dem entsprechenden Zubehör (neun Exponate) sowie seinen Heckmodellen für einen deutlichen Sprung in dieser Gruppe sorgte.
Die Wertungsgruppe C4 ist nach wie vor das „Sorgenkind". Mit einer Beteiligung von vier Modellen von zwei Kameraden und einem deutlichen Qualitätsunterschied stagniert die Entwicklung dieser Klasse eindeutig. Die „Le Sphinx" (1:250) des Kameraden Norbert Heinze ist gegenwärtig (und eigentlich auch seit Jahren!) das einzige auch international einsetzbare Modell in dieser Gruppe.
Natürlich erfordert das Bauen im Maßstab 1:250 oder noch kleiner spezifische Fähigkeiten und Fertigkeiten. Trotzdem wäre es angebracht, wenn sich mehr Modellbauer der Klasse C dieser Wertungsgruppe zuwenden, um mitzuhelfen, Umfang und Qualität auch für internationale Wettbewerbe zu erhöhen.
Abschließend noch ein Hinweis: Für den nächsten DDR-Wettbewerb der Klasse C, der im Oktober 1977 in Karl-Marx-Stadt durchgeführt wird, sollten schon in diesem Jahr in den Bezirken die ersten Vorbereitungen getroffen werden.

Wolfgang Rehbein

Achtung!

Vom Europawettbewerb 1976 in Como (Italien) berichten wir aktuell auf Seite 32 dieser Ausgabe.

Ergebnisse

Wertungsgruppe C1:

Quinger, W. (Dresden)	96,00 (Gold)
Mehner, M. (K-M-St.)	92,67 (Gold)
Golchert, H. (K-M-St.)	83,00 (Silber)
Ott, W. (Gera)	78,00 (Bronze)
Golchert, H. (K-M-St.)	76,00 (Bronze)
Maurer, R. (Erfurt)	72,67 (Bronze)

Wertungsgruppe C2:

Wiegand, F. (Gera)	93,33 (Gold)
Sager, P. (Frankf.)	91,33 (Gold)
Zinnecker, M. (Halle)	90,67 (Gold)
Wemmer, D. (Leipz.)	89,00 (Silber)
Lange, M. (K-M-Stadt)	84,67 (Silber)
Fidelak, K. (Berlin)	73,00 (Bronze)
Fidelak, K. (Berlin)	73,00 (Bronze)
Goede, D. (Berlin)	70,67 (Bronze)

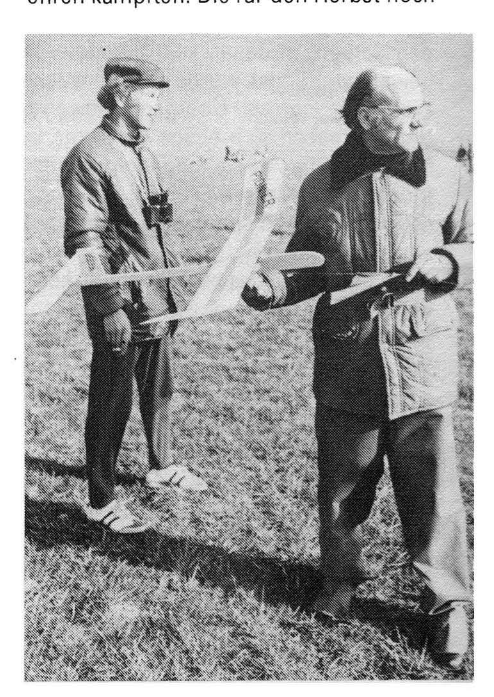
Wertungsgruppe C3:

Maurer, R. (Erfurt)	91,00 (Gold)
Rehbein, W. (K-M-St.)	90,67 (Gold)
Maurer, R. (Erfurt)	90,33 (Gold)
Tilgner, B. (Cottbus)	90,00 (Gold)
Maurer, R. (Erfurt)	87,67 (Silber)
Schneider, A. (Leipz.)	74,67 (Bronze)
Thiele, J. (Schwerin)	74,33 (Bronze)
Friedrich, L. (Leipz.)	71,67 (Bronze)

Wertungsgruppe C4:

Heinze, N. (Leipz.)	90,00 (Gold)
Heinze, N. (Leipz.)	92,33 (Gold)

● **Mit der 2. DDR-Schülermeisterschaft** im Modellfreiflug, die vom 19. bis 21. Oktober in Taucha bei Leipzig stattfand, wurde die Wettkampfsaison 1976 würdig beendet. 43 Schüler (41 Jungen, 2 Mädchen) aus 11 Bezirken unserer Republik nahmen an diesem Höhepunkt für die F1A(1)-Piloten teil, der eigentlich schon in den Sommerferien stattfinden sollte und wegen der extremen Brandgefahr verlegt werden mußte.
Von dem Ausrichter der 2. DDR-Schülermeisterschaft, dem Bezirksvorstand Leipzig der GST, war alles gut vorbereitet worden. Nachdem am ersten Tag die Wettkampfmodelle vom Kollektiv der Wettkampfleitung überprüft und abgenommen waren, konnten sich die Schüler im Training mit den Bedingungen des Flugplatzes Taucha vertraut machen.
Der Wettkampf begann am zweiten Tag, und man konnte feststellen, daß die Schüler sehr diszipliniert um Meisterehren kämpften. Die für den Herbst noch



Er fehlt nie, wenn es um die Unterstützung des Nachwuchses geht: Altmeister Gerhard Böhme aus Leipzig

Auf dem

■ *Gerhard Wissmann, „Geschichte der Luftfahrt von Ikarus bis zur Gegenwart", Verlag Technik Berlin, 4., berichtigte Auflage, 19,80 M (Bestell-Nr. 5515390)*

Der Autor, der sich selbst im Flugmodellbau und im Segelflug (1960 „Deutscher Meister") betätigt hat, schrieb dieses Buch nach langjährigen Studien, die ihn sich im Rahmen eines Lehrauftrages an der TU Dresden mit dem Wissensgebiet

2. Schülermeisterschaft der DDR im Freiflug

30.	Steffen Dahl (Leipzig)	310
31.	Dagmar Fleischer (Leipzig)	307
32.	Bernd Kleie (Halle)	297
33.	Detlef Rußbild (Neubrandenburg)	293
	Jens Mühlbauer (Halle)	293
35.	Michael Neidhardt (K.-M.-Stadt)	286
36.	Steffen Schröder (Dresden)	282
37.	Stephen Titius (Rostock)	256
38.	Dirk Fiebig (Neubrandenburg)	249
39.	Karsten Rusch (Magdeburg)	225
40.	Steffen Beier (K.-M.-Stadt)	219
41.	Joachim Beige (Cottbus)	211
42.	Jakob Fiedler (Dresden)	174
	Andreas Quappe (Frankfurt)	174

günstige Wetterlage wirkte sich gut auf das Wettkampfgeschehen aus, so daß im 3. Durchgang die Hälfte der insgesamt 16 Maximalwertungen erreicht werden konnte.

Nach der Mittagspause fiel dann die Entscheidung. Den Titel „Schülermeister der DDR 1976" errang der erst 10jährige Stefan Hain aus Neustadt/Orla, der damit auch zum Mannschaftssieg des Bezirks Gera beitrug. Mit seinen 462 Punkten verwies er Ingo Wolschke aus Cottbus und Frank Schmudke aus Rostock knapp auf die Plätze 2 und 3. In der Mannschaftswertung folgten hinter Gera die Bezirksmannschaft von Rostock und die Auswahl von Potsdam.

Der diesjährige Schülermeister der DDR besucht die 5. Klasse und arbeitet seit seinem 8. Lebensjahr aktiv in einer AG Flugmodellbau in seinem Heimatort; er nahm bereits an 25 Wettkämpfen teil. Stefan brachte ein Standardflugmodell der Klasse F1A(1) vom Typ „Pionier", der auch fast ausschließlich von seinen Konkurrenten geflogen wurde, an den Start.

Zum Abschluß sei noch erwähnt, daß neben der guten Organisation auch die korrekte Arbeit der Schiedsrichter zur hohen Qualität der 2. DDR-Schülermeisterschaft im Modellfreiflug beitrug.

Lothar Schade

Eine Nachbemerkung sei uns an dieser Stelle noch gestattet: Betrachtet man die Ergebnisliste der diesjährigen Schülermeisterschaft etwas genauer, so ist nicht zu übersehen, daß sich die Bezirke Berlin, Erfurt, Schwerin und Suhl daran nicht beteiligt haben. Uns würde sehr interessieren, womit die Verantwortlichen das Fernbleiben ihrer jüngsten Flugmodellsportler motivieren wollen.

Die Redaktion

Ergebnisse

Einzelwertung

1.	Stefan Hain (Gera)	462
2.	Ingo Wolschke (Cottbus)	459
3.	Frank Schmude (Rostock)	455
4.	Stephan Rahn (Gera)	448
5.	Steffen Wutscherk (Leipzig)	438
6.	Ute Götzen (Rostock)	428
7.	Andreas Pietsch (Gera)	405
8.	Mik Stütz (Magdeburg)	396
9.	Ralph Mech (Potsdam)	394
10.	Jörg Backhaus (Neubrandenburg)	391
11.	Thomas Krause (Cottbus)	390
12.	Harald Kropp (Potsdam)	387
13.	Gunnar Seidler (Halle)	380
14.	Klaus Richter (Frankfurt)	374
15.	Tobias Baucher (Cottbus)	366
16.	Ines Kostbade (Neubrandenburg)	363
	Heiko Herzog (Magdeburg)	363
18.	Steffen Jakob (Dresden)	354
19.	Uwe Türk (Potsdam)	350
20.	Ingolf Mönch (K.-M.-Stadt)	344
21.	Hanjo Schulz (Gera)	337
22.	Frank Römpler (K.-M.-Stadt)	336
23.	Lutz Fischer (Frankfurt)	331
24.	Michael Woidtke (Potsdam)	330
	Volker Krahl (Magdeburg)	330
	Uwe Howack (Dresden)	330
27.	Bernd Göpel (Frankfurt)	321
28.	Torsten König (Halle)	314
29.	Frank Hütter (Leipzig)	312



Die Siegermannschaft mit dem DDR-Schülermeister Stefan Hain (links) aus dem Bezirk Gera

Fotos: Kimmeritz

Mannschaftswertung

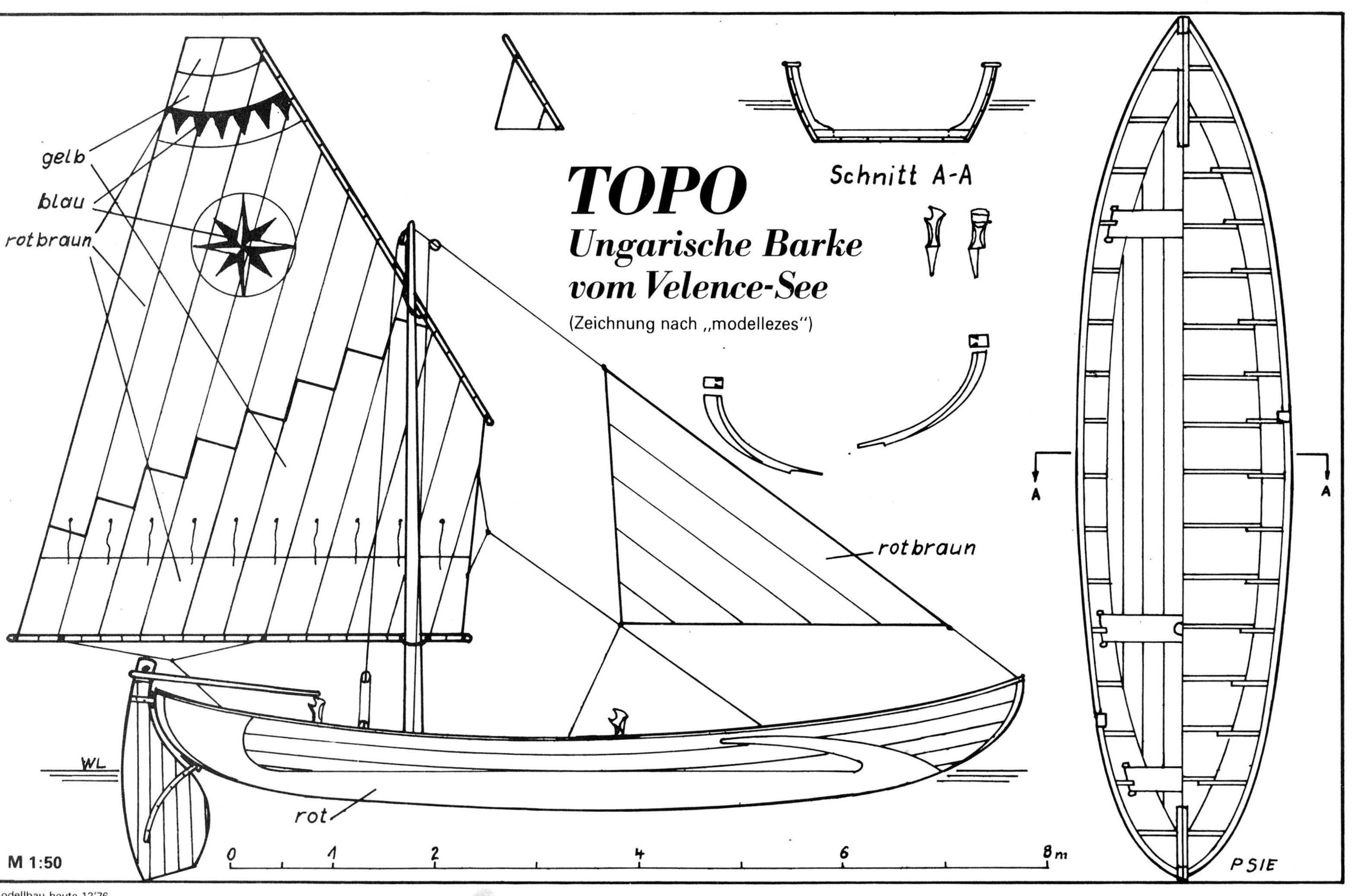
1.	Hain/Rahn/Pietsch (Gera)	1315
2.	Schmude/Titius/Götzen (Rostock)	1139
3.	Mech/Türk/Woidtke (Potsdam)	1074
4.	Wutscherk/Fleischer/Hütter (Leipzig)	1057
5.	Kostbade/Rußbild/Backhaus (Neubrandenburg)	1047
6.	Wolschke/Bauer/Beige (Cottbus)	1036
7.	Mühlbauer/Seidler/König (Halle)	987
8.	Krahl/Stütz/Rusch (Magdeburg)	951
9.	Howack/Fiedler/Jakob (Dresden)	858
10.	Mönch/Beier/Neidhardt (K.-M.-Stadt)	849
11.	Fischer/Göpel/Quappe (Frankfurt)	826

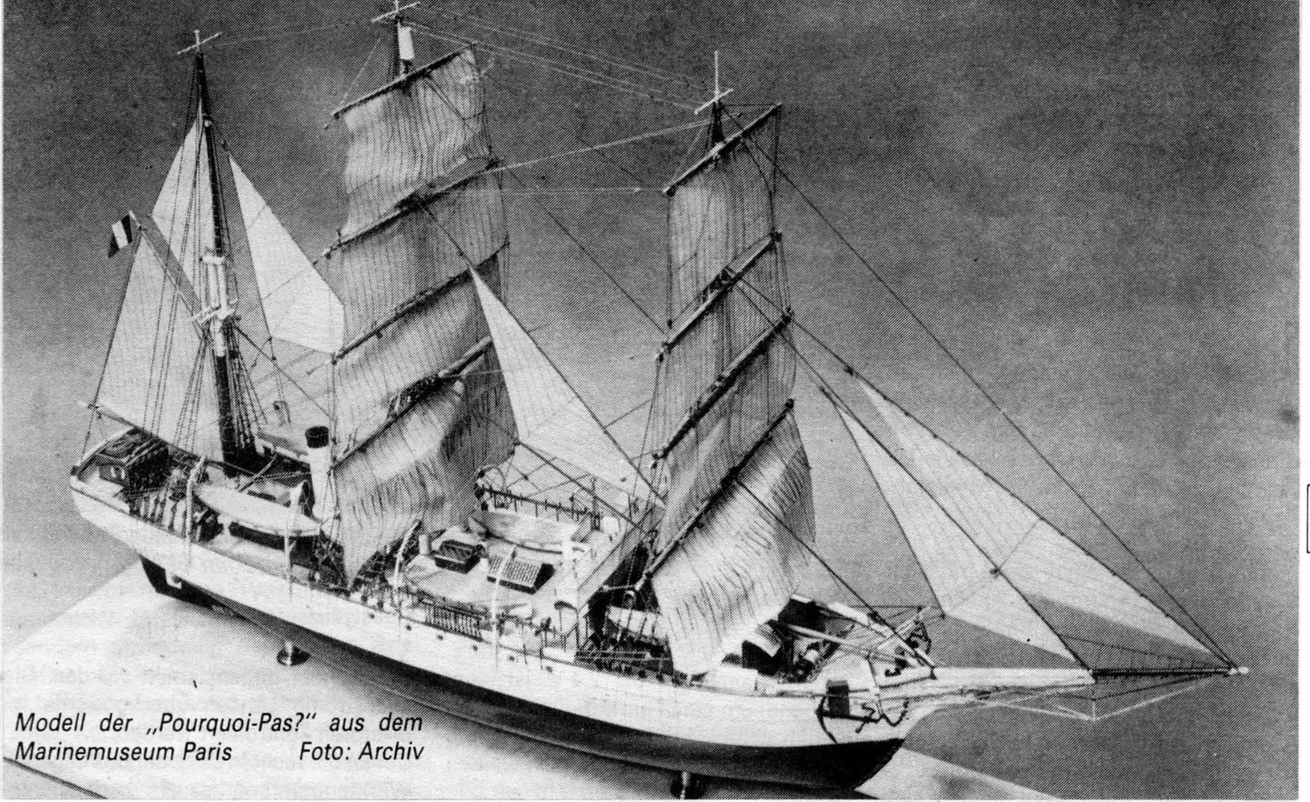
Büchermarkt

beschäftigen ließen. In streng chronologischer Folge wird ein Überblick von der Nachahmung des Vogelfluges bis zur modernsten Flugtechnik mit all ihren Spezialflugzeugen gegeben. Dabei kommt die Beschreibung der aerodynamischen Prozesse nicht zu kurz. Das Werk enthält 190 Fotos und viele Zeichnungen. Ein Sachwortregister am Schluß wäre wünschenswert gewesen.

■ *Fliegerkalender der DDR 1977, herausgegeben von Wolfgang Sellenthin, Militärverlag der DDR, 3,80 M (Bestell-Nr. 7457278)*

Ein Beitrag befaßt sich mit dem in der DDR leider sehr wenig verbreiteten Saalflug, gibt einen Überblick über den derzeitigen Stand dieser Flugmodellsportart und beschreibt den Aufbau von zwei Modellen. In den Aufsätzen aus Geschichte und Gegenwart des internationalen Fluggeschehens findet der Modellbauer viele Abbildungen, Detailfotos und Risse von Flugzeugtypen. Weitere Beiträge berichten aus dem Alltag der Luftstreitkräfte der DDR und unserer zivilen Luftverkehrsgesellschaft INTERFLUG. Interessant ist auch die Aufstellung der wichtigsten Luftverkehrsbetriebe Europas und ihres Flugzeugparks am Schluß des Kalenders. **Ge-**


TOPO
Ungarische Barke
vom Velence-See
(Zeichnung nach „modellezes“)
Schnitt A-A
gelb
blau
rotbraun
rotbraun
rot
WL
A
A
M 1:50
0
1
2
4
6
8 m
PSIE



Modell der „Pourquoi-Pas?" aus dem Marinemuseum Paris Foto: Archiv



Goldmedaillenmodell

Forschungsschiff »Pourquoi-Pas?«

Die „Pourquoi-Pas?" (siehe auch Titelfoto und 2. Umschlagseite) ist eine Dreimastbark. Im September 1907 konnte sie von der Werft in Saint Malo ihrem Auftraggeber, dem Professor Jean Baptiste Charcot, übergeben werden. Konstruiert und gebaut wurde das Schiff unter der Leitung von M. Gautier.

Der Rumpf bestand aus Holz. Da das Schiff jedoch vorwiegend im Nordatlantik eingesetzt werden sollte, hatte es am Rumpf eine Eisverstärkung aus zusätzlich auf die Außenhaut angebrachten Bohlen. Damit sollte der Rumpf weitgehendst gegen Beschädigungen durch Eisberührungen geschützt werden.

Die Bark hatte eine Länge von 40 m zwischen den Loten, eine Breite von 9,20 m und einen Tiefgang von 4,30 m. Die Wasserverdrängung betrug 250 t. Der Antrieb erfolgte über Segel und eine Dampfmaschine von 450 PS.

Mit diesem Schiff konnten Forschungsaufgaben im Nordatlantik durchgeführt werden. Es handelte sich hierbei um ozeanographische und geographische Messungen, Strömungsmessungen und Erforschungen der Fischbestände. Aus diesem Grunde waren auf dem Oberdeck Sondermaschinen für Forschungszwecke aufgestellt. Weiterhin gab es eine Seilwinde für Tiefenmessungen, ein Gerät zur Entnahme von Wasserproben aus tieferen Schichten und Geräte für Strömungsmessungen. Acht Beiboote wurden an Oberdeck mitgeführt, davon zwei Walfangboote, eine Dampfpinasse, ein Torryboot, eine Jolle, zwei Norwegerboote sowie ein Arbeitsboot. Die Auswahl der Beiboote zeigt noch einmal ganz deutlich, welche Aufgaben die „Pourquoi-Pas?" lösen sollte.

Nach einer Havarie am 15. Juli 1936 lief die „Pourquoi-Pas?" den Hafen von Reikjavik an und wurde instand gesetzt. Am 15. September 1936 verließ die Bark den Hafen von Reikjavik mit Kurs auf Kopenhagen. Am Morgen des 16. September sank die „Pourquoi-Pas?" mit 41 Menschen an Bord, von denen nur einer gerettet werden konnte.

Heinz Speetzen

TOPO Barke vom Velence-See

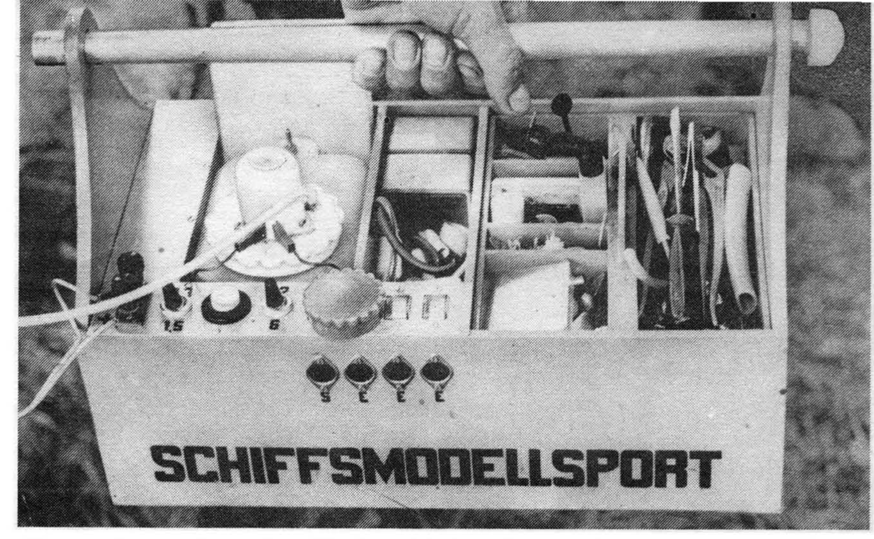
Der Velence-See liegt in der Nähe der Stadt Székesfehérvar, etwa 60 km südwestlich von Budapest. Auf diesem See kann man diese Barke häufig finden. Der Bootstyp fällt nicht durch seine Rumpfform, sondern durch seine eigenartige Takelung auf. Ähnliche Barken gibt es in der Umgebung von Venedig, auch als Zweimaster, wobei der vordere Mast etwa ein Drittel kürzer ist als der hintere. Die eigenartige farbliche Gestaltung der Segel ist der ungarischen Barke ähnlich.

Der ungarische Bootstyp vom Velence-See wird als Ruder- und Segelboot zum Fischfang und zum Transport von Waren benutzt. Beim Rudern stehen die Ruderer in Fahrtrichtung. Es befindet sich auf Steuer- und Backbord je eine Ruderdolle. Der Rumpf ist karweelbeplankt mit flachem Boden. Das Eigenartige der Takelung sind nicht die Segel, sondern der sehr weit nach hinten versetzte Mast. Das im Verhältnis zu anderen Booten auffallend große Ruder dient bei dem weit hinten liegenden Segelschwerpunkt gleichzeitig als Schwert.

Einige Hinweise zum Bau meines Modells: Ich habe mir für den Rumpf aus fester Pappe fünf Spanten sowie einen Längsschnitt der Mittellinie ausgeschnitten. An dem Längsschnitt werden für den Vor- und Achtersteven Ausschnitte angefertigt sowie die Spanten eingeleimt. Der Vor- und Achtersteven, ich habe dafür Nußbaum genommen, wird mit zwei Leimpunkten angeheftet. Anschließend schnitt ich aus Mahagonifurnier Streifen in den Abmessungen der Planken. Diese werden angepaßt und an den Spanten mit Leim befestigt. Die Planken verleimt man dabei untereinander sowie mit dem Vor- und Achtersteven. Wenn der Leim gut getrocknet ist, wird das Pappgerippe vorsichtig aus dem Körper getrennt. Die

Gewußt wie

Wohin mit dem Zubehör?



Die vom Autor gebaute Box läßt übersichtliche Details erkennen. Besondere Sorgfalt wurde auf eine kompakte Anordnung unter Beachtung der im Beitrag gegebenen Präzision gelegt

Foto: Wohltmann

Als Modellsportler benötigt man im Trainings- und Wettkampfgeschehen einen bestimmten Umfang an Zubehör, Ersatzteilen und Werkzeugen sowie Lademöglichkeiten für die Fernsteueranlagen.
So entstand die Idee, eine Box mit geringstem Raumbedarf sowie mit einer zweckmäßigen Anordnung zu schaffen. Die im Bild dargestellte Box entspricht diesen Anforderungen.
Als Material wurde vorwiegend 8 mm dickes Sperrholz verarbeitet. Der gesamte Nutzraum beträgt: Länge 400 mm, Breite 220 mm, Höhe 140 mm, Höhe über alles 280 mm. Mit diesen Maßen sind auch die Transportmöglichkeiten im Auto berücksichtigt worden. Als Tragegriff wurde Alu-Rohr mit den Abmessungen 20 mm×2 mm×420 mm verwendet. Als Verschlußstopfen dienen Korken. Im Tragegriff können Antennen und Wellen aufbewahrt werden.
Doch es stellte sich auch ein kleiner Nachteil der nicht berücksichtigten Abdeckung heraus. Die Anordnung der einzelnen Einheiten wurde, wie nachfolgend noch erläutert wird, festgelegt.
Als „Tankstelle" fand die Scheibenwaschanlage (6 Volt) Verwendung, die von der links angeordneten NK-Batterie, bestehend aus 2 NK-Akkus mit einer Kapazität von 8 Ah, mitversorgt wird. Die Batteriespannung von 2,4 V ist ausreichend, um einen einwandfreien Tankbetrieb zu gewährleisten. Die Betätigung der Tankstelle erfolgt durch den weißen Taster.
Die Stromversorgung für das Glühen der Kerzen geschieht ebenfalls durch die erwähnte Energiequelle über die an der linken Seitenwand befindlichen Klemmen. Der danebenliegende Umschalter gestattet das Glühen von 1,5 V-Kerzen oder 2,4 V-Kerzen. Bei der Ladeeinrichtung wurde davon ausgegangen, daß lediglich ein „Nachladen" der Fernsteueranlagen aus der Kfz-Anlage durchgeführt werden soll.
Der eingebaute Umschalter gewährleistet das Betreiben der Ladeeinrichtung aus 6-V- oder 12-V-Kfz-Anlagen. Insgesamt sind vier Ladeausgänge (Diodenbuchsen) vorhanden, die gleichzeitig für drei Empfangsanlagen sowie einen Handsender dimensioniert wurden. Die Ladeströme können über geeichte Indikatoren kontrolliert werden.
Der an der rechten Seite der Box liegende Werkzeugumfang ist als herausnehmbarer Einsatz konstruiert. Der darunter liegende Raum dient als Transportaufbewahrung für den Handsender und ist entsprechend gepolstert. Der verbleibende Platz (hinter den Indikatoren) wird für weiteres Zubehör genutzt.
Abschließend wäre noch zu erwähnen, daß bei anderer Anordnung bzw. Gestaltung des Tragegriffs die Box auch als Ständer für die jeweiligen Modelle ausgeführt werden könnte. Bei der Bauausführung und der Elektroinstallation ist besondere Sorgfalt erforderlich, da bei mangelhafter Verdrahtung Kurzschlüsse und demzufolge Brandgefahr entstehen können.

Eberhard Seidel

Praktischer Tip für FSR-Fahrer

Bei FSR-15- und FSR-35-Modellen ergibt sich je nach Konstruktion des Modells das Problem der flexiblen Verbindung Auspuffkrümmer — Auspufftopf.
Die häufig angewendete Lösung, ein Stück Silikongummischlauch, hält bei gelenkten Motoren mit hoher Abgastemperatur die Laufzeit von einer halben Stunde nicht durch. Bei meinen FSR-Modellen hat sich in der vergangenen Saison folgende Lösung bewährt: Die Verbindungsstelle Auspuffkrümmer—Auspuff wird mit einem Glasfasergewebestreifen, der mit Cenusil eingestrichen wird, umwickelt. Dabei wird die erste Lage, die den Abgasen ausgesetzt ist, nicht mit Cenusil eingestrichen. Es wird soviel Gewebestreifen mit Cenusil aufgewickelt, daß eine Muffe von etwa 3 mm Dicke entsteht. Dann werden auf beiden Rohrenden Schlauchbinder oder Drahtwickel angebracht. Die so entstandene Muffe hält mehrere Rennen aus. Zur Unterstützung der Haltbarkeit der Verbindung ist es ratsam, den Auspuffkrümmer mit einem Kühlwasserrohr zu umwickeln. Diese Maßnahme hat auch noch den Vorteil, daß man vorgewärmtes Kühlwasser zur Verfügung hat.

Bernd Gehrhardt

Fortsetzung von Seite 13

in der nun vorhandenen Schale noch anhaftenden Leim- und Pappreste müssen behutsam ausgeschabt werden, bevor man die Schale mit feinem Sandpapier innen und außen schleifen kann. Ebenfalls aus Furnier habe ich für die Spanten ganz schmale Streifen geschnitten, eingepaßt und verleimt. Die Duchten geben dem Bootskörper die nötige Festigkeit. Das Ruder fertigt man ähnlich dem Rumpf aus Furnierstreifen. Für den Anstrich des Rumpfes verwendete ich rote Temperafarbe, die mit farblosem Nitrolack nachgestrichen wurde. Die Segel können aus einem Taschentuch gemacht werden, das mit verdünntem Kaltleim eingestrichen wird. Nach dem Zuschneiden und Bemalen habe ich sie mit Häkelgarn eingefaßt, das man einfach anleimen kann. Der Großbaum und die Gaffel wurden mit Nähgarn belegt und an das Segel geleimt. Unter dem Rumpf brachte ich noch eine Halterung an.

Peter Siebert

Sowjetisches Wachschiff »Gangutez«

Wachschiffe haben in der sowjetischen Seekriegsflotte eine fast fünzigjährige Tradition. Mit dem SKR „Schtorm" wurde 1931 nicht nur das Typschiff des sogenannten Schlechtwettergeschwaders, sondern gleichzeitig der Erstling einer neuen, spezifisch sowjetischen Kriegsschiffsklasse in Dienst gestellt.
Ihrer Konzeption nach sind diese Einheiten Kampfschiffe des unmittelbaren und weiteren Küstenvorfeldes; ihr Aufgabenbereich hat sich im Laufe der Jahre weit gefächert. Es reicht von der Bekämpfung gleich großer oder kleinerer Überwassereinheiten über UAW-Aufgaben und die Sicherung von Geleiten, über Verwendungsmöglichkeiten bei Minenleg- und Minenräumeinsätzen bis hin zur Feuerunterstützung und seeseitigen Abschirmung bei Seelandungen und schließt Aufklärungs- und Patrouillenfahrten sowie Sonderaufgaben nicht aus.
Abgesehen von der etwas anders gelagerten Aufgabenstellung stehen die Wachschiffe damit an Universalität den herkömmlichen Zerstörern kaum nach. Insofern ist die Bezeichnung „Wachschiff" als wörtliche Übersetzung des russischen „Storoshewoj korabl" (SKR) zumindest im deutschen Sprachraum irreführend, weil hier dieser Begriff aus der deutschen Marinegeschichte nicht als Klassenbezeichnung, sondern als Sammelbegriff für ausgediente Kriegsschiffe und notdürftig bewaffnete kleine Fahrzeuge bekannt ist, denen man im Kriegsfall noch die direkte seeseitige Bewachung von Häfen, Ansteuerungen und wichtigen Küstenobjekten übertragen konnte.
Das Wachschiff nach sowjetischem Verständnis dagegen ist ein technisch vollwertiges Kampfschiff mit einer umfangreichen Einsatzcharakteristik, in Größe, Bewaffnung und Ausrüstung auf den Einsatz in den Küstengewässern und Randmeeren abgestimmt und mit seinem erheblichen Kampfpotential selbst für größere Überwassereinheiten kein risikoloser Gegner.
Sicherlich ist nicht zuletzt aus diesen Gründen für jene sowjetischen Wachschiffe vom Typ „Riga", die in den fünfziger Jahren in unsere Seestreitkräfte übernommen wurden, statt der wörtlichen Übersetzung die zweckmäßigere Bezeichnung „Küstenschutzschiff" (KSS) gewählt worden.

Zum Typ:

Seit etwa zehn Jahren werden den sowjetischen Seestreitkräften Wachschiffe verschiedener Typen zugeführt, mit denen die Sowjetunion den gewaltig gestiegenen Anforderungen an Einheiten dieser Größenordnung und Zweckbestimmung Rechung trägt. Zu dieser neuen Kampfschiffgeneration gehört auch der Typ „Gangutez". Augenfällige Veränderungen gegenüber den bekannten, inzwischen weitgehend ersetzten Typen der 50er Jahre, die zum großen Teil durch den auch in verschiedenen Marinen außerhalb der Sowjetunion gefahrenen Typ „Riga" repräsentiert werden, gibt es sowohl im schiffbaulichen und maschinentechnischen Bereich als auch bei der Bewaffnung und Aurüstung.
Für den Schiffskörper wurde die bewährte Flushdeck-Bauform im Prinzip beibehalten, jedoch ist gegenüber dem Typ „Riga" ein poopartiger Aufbau am Heck vorhanden, und der Knick zum Vorschiff ist einer weicheren Linienführung gewichen. Schiffsführung und Feuerleitung erfolgen von einem in seinen Abmessungen stark reduzierten kastenartigen Brückenhaus aus. Die sparsamen Aufbauten und der mittschiffs angeordnete einzeln stehende Gittermast bewirken nicht nur eine außergewöhnlich niedrige Silhouette, sondern durch die damit verbundene Absenkung des Massenschwerpunktes auch einen Zuwachs an Stabilität und Seetüchtigkeit.
Der Einsatz einer kombinierten Dieselmotor/Gasturbinenanlage bedeutet gegenüber dem Typ „Riga" einen wesentlichen Fortschritt. Dadurch entfällt z. B. das technisch bedingte Warmfahren der Kessel und Turbinen, das selbst bei Anwendung des sehr materialstrapazierenden beschleunigten Hochlaufens noch etliche Zeit dauert. Die Möglichkeit, sozusagen „aus dem Stand" angreifen bzw. auslaufen zu können, ist bei der heutigen Bedeutung des Zeitfaktors ein sehr wichtiger Aspekt. Untergebracht sind die Gasturbinen im Hinterschiff, wobei sich der genannte Heckaufbau offensichtlich nicht umgehen ließ. Auf ihm stehen die für Gasturbinenanlagen typischen großen Luftansaugschächte. Das Abgas tritt durch zwei große, mit Klappen verschließbare Öffnungen im Heck aus, eine etwas unkonventionelle Lösung und bis dahin nur von einigen Typen kleiner Fahrzeuge (z. B. dem britischen Schnellbootstyp „Brave") bekannt.

Die Bewaffnung des „Gangutez" ist im Verhältnis zu seinem Deplacement sehr beachtlich. Zwei stabilisierte Zwillings-Deckturmgeschütze gewährleisten in Verbindung mit der Artillerie-Feuerleitanlage, deren Antenne auf dem Brückenaufbau steht, eine hohe Feuerdichte und Treffgenauigkeit bei der Bekämpfung von Luft-, See- und Landzielen.

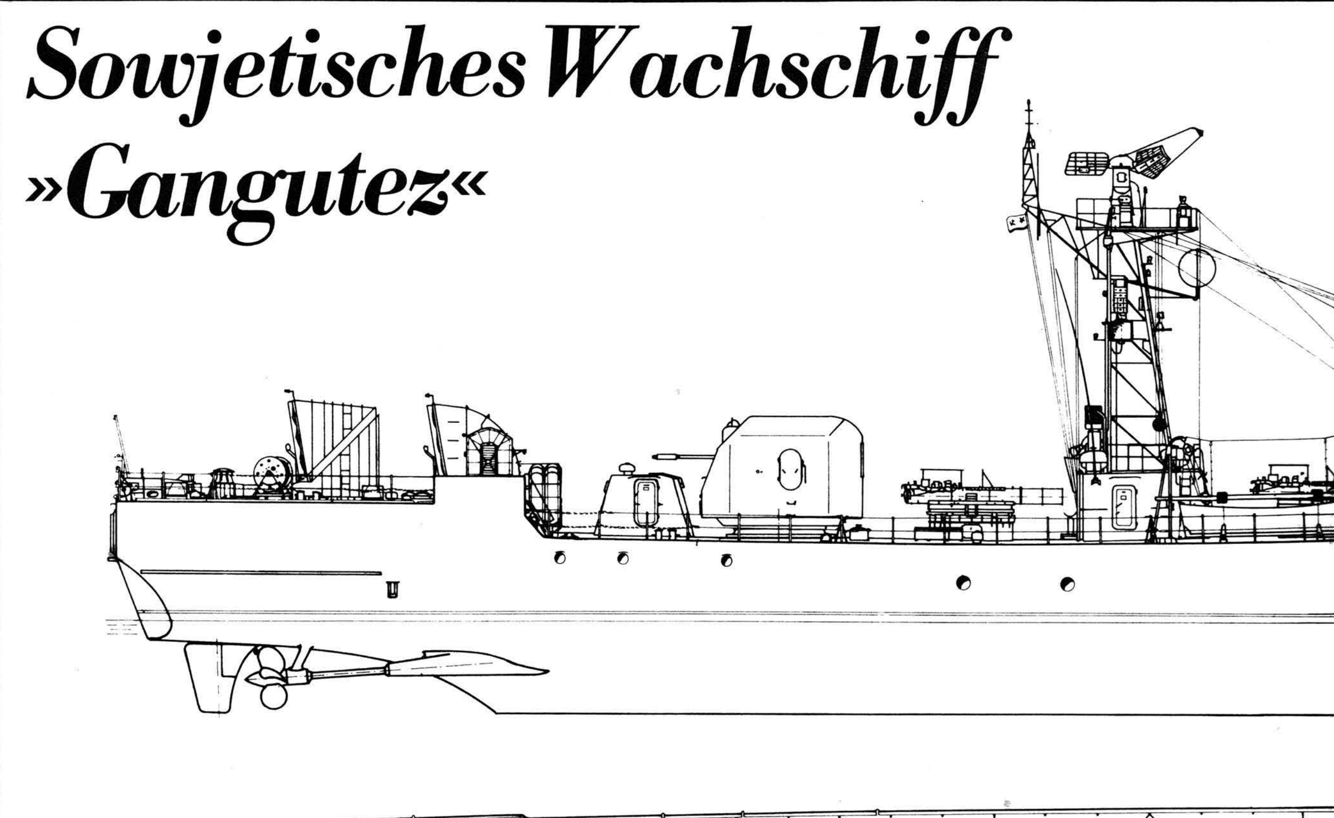
Auch die bedarfsweise Verwendung als Minenleger wird durch den Heckaufbau verhindert, so daß der „Gangutez" zu den wenigen Typen sowjetischer Überwasserkampfschiffe gehört, auf denen die Minenwaffe nicht vertreten ist. Das verbliebene Deplacement kam offenbar einer Betonung der UAW-Bewaffnung zugute, die mit zwei Werfern für reaktive Wasserbomben und zwei Torpedorohrsätzen für insgesamt zehn UAW-Torpedos den Haupteinsatzzweck des Typs eindeutig kennzeichnet.

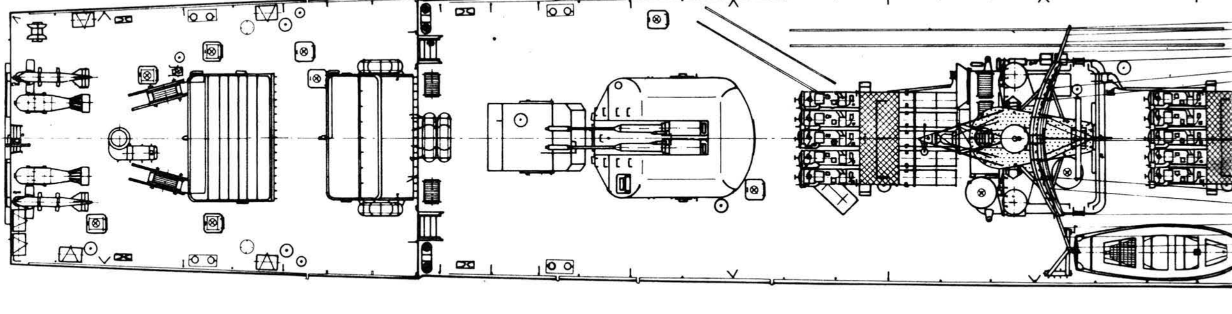
Wenn man berücksichtigt, daß die zum effektiven Einsatz einer solch massiven UAW-Komponente erforderliche umfangreiche Meß-, Steuer-, Rechen- und Anzeigeelektronik zwangsläufig ebenfalls vorhanden ist, und von den sichtbaren Antennen der Luft- und Seeraumbeobachtungs-, Feuerleit- und Navigationsfunkmeßanlagen sowie den Antennen der funktechnischen Mittel auf die dafür benötigten, ebenfalls nicht kleinen Gerätekomplexe schließt, dann muß man den sowjetischen Konstrukteuren zugestehen, daß sie ausnehmend viel moderne Kampftechnik auf dem vergleichsweise kleinen Raum eines Wachschiffes untergebracht haben.

Bernd Loose

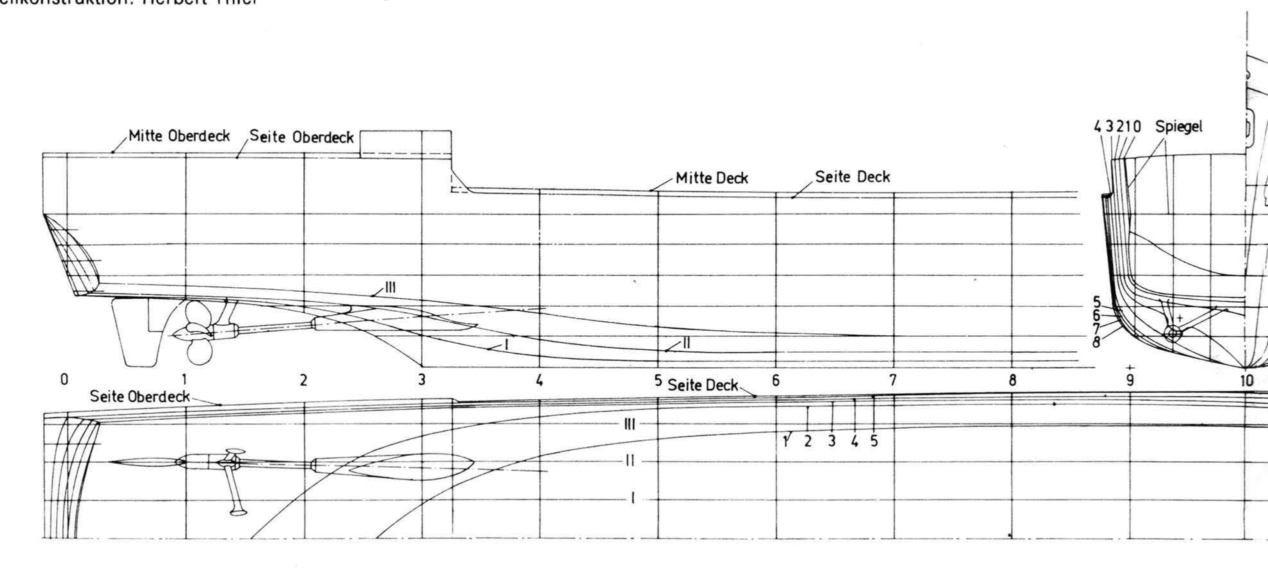


Sowjetisches Wachschiff »Gangutez«





Typenplan 1:250
Modellkonstruktion: Herbert Thiel

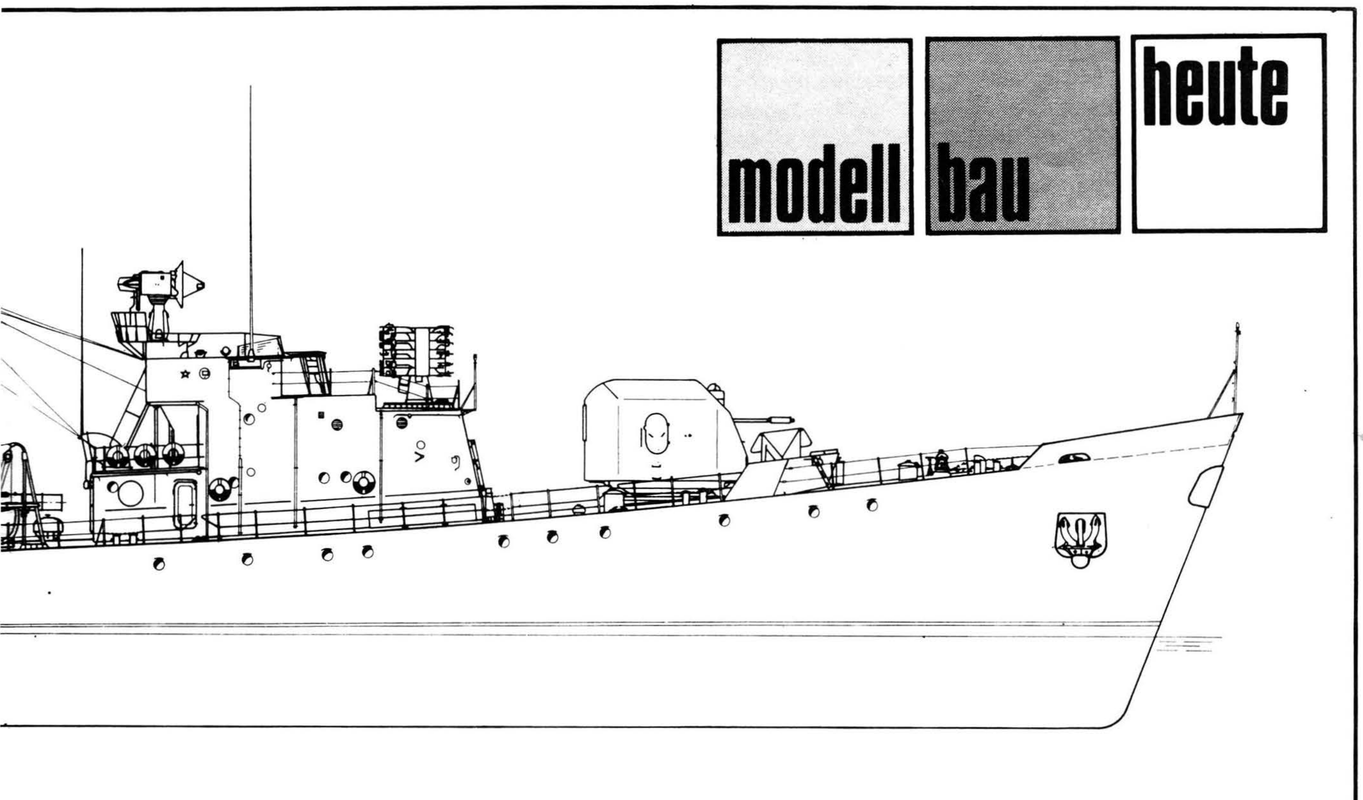


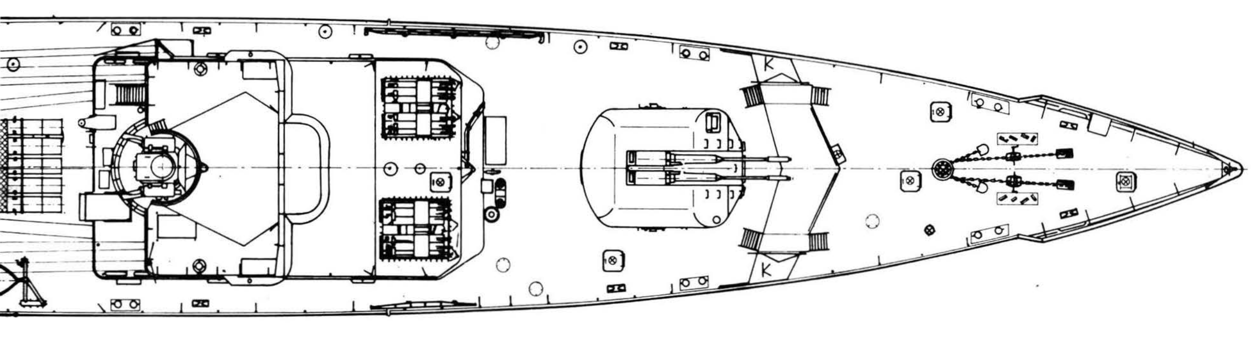
Zum Modellplan:
Der Modellplan wurde anhand von Schätzungen (offizielle technische Daten sind z. Z. nicht bekannt) und folgenden Abmessungen erarbeitet:

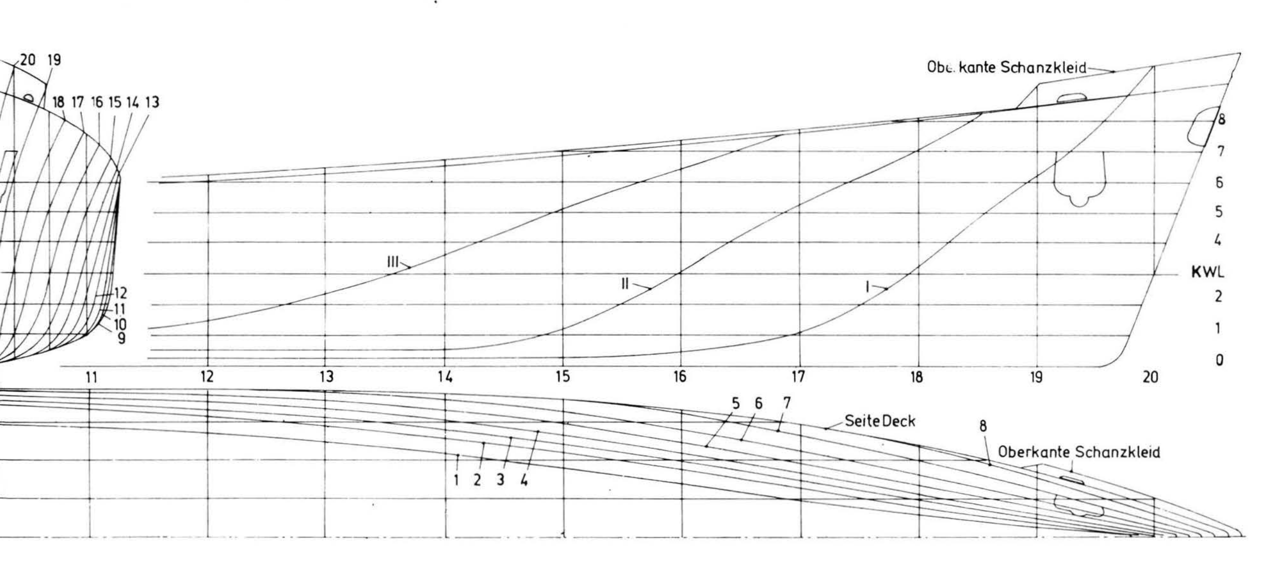
Länge über alles	81,70 m
Länge in der KWL	78,00 m
Breite	9,70 m
Tiefgang	3,00 m
Deplacement etwa	1100 t
Geschwindigkeit	30 Konten

Der Linienriß ist nach schiffsmodelltechnischen Gesichtspunkten gegißt, das trifft auch für die Schiffsschrauben und die Ruder zu.

Bewaffnung:
4 Geschütze 76 mm in Zwillingstürmen;







10 Torpedorohre 400 mm in Fünflingssätzen;
2 zwölffach reaktive Wasserbombenwerfer;
Minensuch- und Räumgeräte.

Der vollständige Modellplan im Maßstab 1:50 (7 Blatt Format A 1, einschließlich aller dazu gehörenden „Details am Schiffsmodell") kann gegen Nachnahme beim Zentralvorstand der GST, Abt. Modellsport, 1272 Neuenhagen, Langenbeckstr. 36—39 (Preis 15,- Mark), bezogen werden.
Bestellungen grundsätzlich nur auf Postkarte mit vollständigem Absender.

Zeichnung: Herbert Thiel

Anleitung zum Bau einer Elektrofluganlage (1)

Edwin Heller



1. Aufbau des Flugmastes

Der Flugmast ist ein wesentlicher Bestandteil der Anlage. Er muß standsicher, leicht zu transportieren und in der Höhe verstellbar sein. An seinem oberen Ende ist die Aufhängung der Fesselleine angebracht.

Der Mast (1.1) wird aus Rohr gefertigt. Dabei verwenden wir verschiedene Stärken, die sich teleskopartig verschieben lassen (1.2). Die Höhe läßt sich dadurch von etwa 1,80 m bis 3,50 m lückenlos verstellen. Das ist für den Flug in geschlossenen Räumen zur Raumanpassung erforderlich. Allerdings müssen dann die Leinen in verschiedenen Längen vorhanden sein.

Als Fußstützen dienen drei Rohre, die abnehmbar sind (1.3). Der Vorteil besteht bei der Verwendung von Rohr auch darin, daß die Leitungsdrähte im Innern verlegt werden können. Am oberen Ende befindet sich die Aufhängung (1.4). Gut bewährt haben sich Kugellager (1.5), die neu und möglichst fettfrei sein sollten. Es werden zwei Lager, für jeden Leiter eines, isoliert voneinander (PVC-Rohr o. ä.) angebracht (1.6). Die Stromzuführung erfolgt durch das Lager. Am Innenring des Lagers (1.7) wird der Draht angelötet. Die eine Fessel kann dann in den angelöteten Haken am Außenring eingehängt werden (1.8).

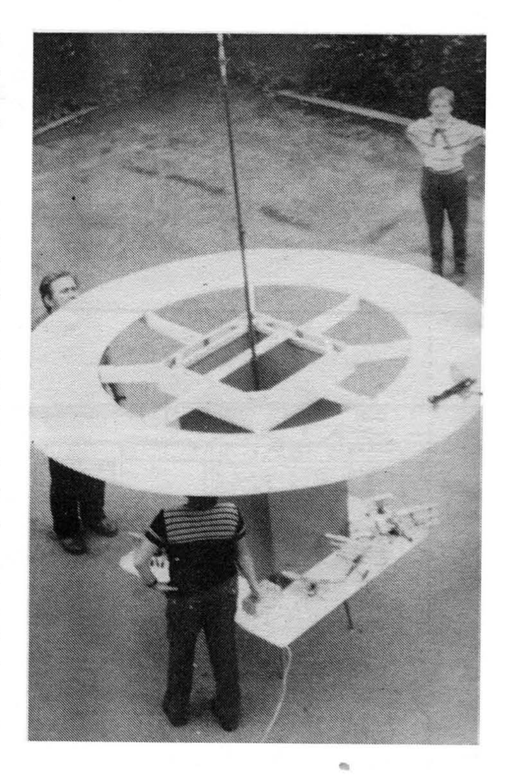
2. Die Fesselleine

Die Fesselleine erfüllt zwei Funktionen: Sie übernimmt die Zuleitung des Stroms zum Modell und fesselt gleichzeitig das Modell an den Mast. Wir fertigen die Leine (2.1) aus isolierter Schaltlitze. Neben der erforderlichen Festigkeit muß auch der Widerstand beachtet werden, wenn der entsprechende Draht ausgewählt wird.

Am oberen Leinenende (2.2) löten wir eine Öse an, die bis an den Ring isoliert wird. Am unteren Ende ist zum Einhängen in den Fesselhaken am Modell eine entsprechende Halterung (Büroklammer) eingebaut (2.3). Die beiden Leiter (2.4) führen zum Motor. Man sollte unbedingt dazwischen eine Steckverbindung anbringen. Wir verwenden dazu Klemmen von Klemmleisten der Modelleisenbahn.

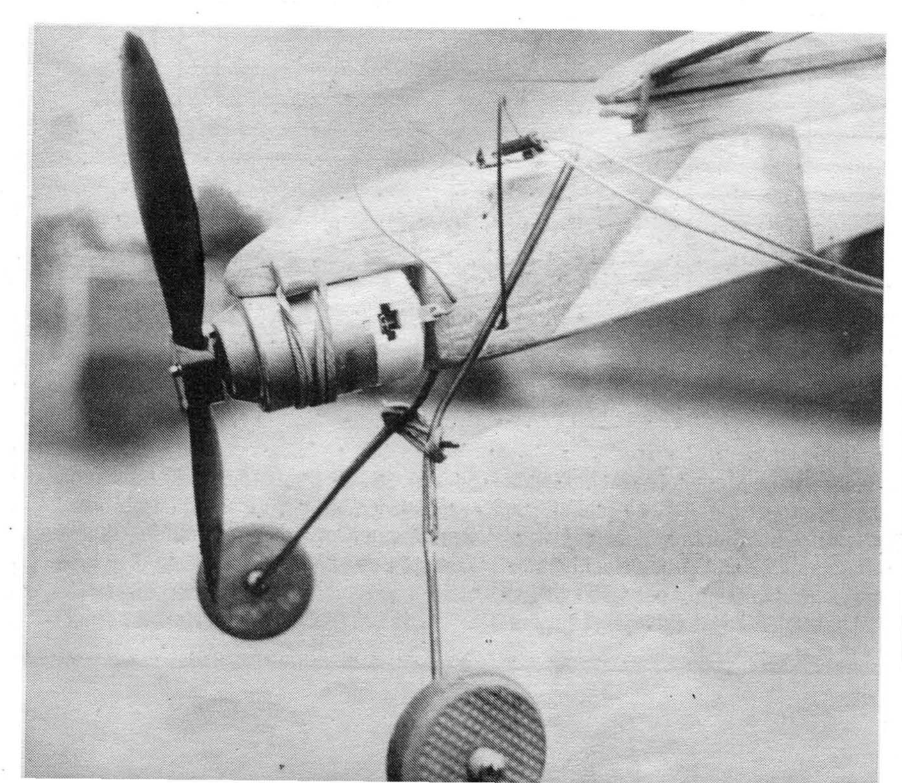
Die Leinenlänge müßte so bemessen sein, daß die Leine bei angehängtem

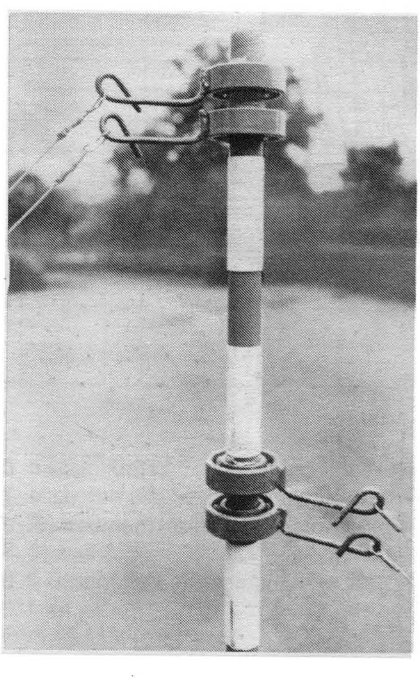
Ein Aufbau für Schauveranstaltungen: Der Mast ist mit einer festen Säule verkleidet worden, an der eine ringförmige Start- und Landebahn angebracht wurde (Innendurchmesser 180 cm, Ringbreite 40 cm). Sie wird durch acht Konsolen gehalten und ist zerlegbar. Der untere Rand der Säule hat eine Ausstellungsfläche



Die Stromzuführung erfolgt über voneinander isolierte Kugellager an der Spitze des Mastes Fotos: Geraschewski

Die elektrischen Anschlüsse am Modell





startfertigem Modell etwa einen Winkel von 45 Grad zum Mast hat (2.5). Abweichungen sind nicht kritisch, bei zu flachem Winkel heben die Modelle allerdings schwerer vom Boden ab.

3. Bemerkungen zur Elektroanlage

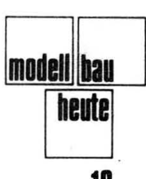
Der Flug der Modelle wird dadurch ermöglicht, daß den Modellmotoren eine höhere Spannung zugeführt wird. Dadurch erhöht sich das Drehmoment des Motors. Gleichzeitig wächst die Stromaufnahme, und es erfolgt eine stärkere Wärmeentwicklung. Wir verwenden normale Permanentmagnet-Motoren, wie sie in den mechanischen Spielzeugen üblich sind.

Eigentlich können alle Typen eingesetzt werden. In unserer AG kommen Motoren von 4,5 Volt, 0,4 Watt und etwa 2800 U/min. ebenso zur Anwendung wie solche von 12 Volt, 4 Watt und 6000 U/min. Am besten bewährten sich Motoren vom VEB Kleinstmotore Dresden, da bei ihnen die Kohlen direkt zugeführt werden und diese Motoren dadurch ein besseres Wärmeverhalten zeigen. In jedem Fall betreiben wir die Motoren mit Modellbahntrafos.

Die Motoren sind so gut, daß sie ohne Schaden eine höhere Nennspannung, vorübergehend bis zu 16 Volt (!), aufnehmen können. Sie sollten jedoch beim Einbau ihre freie Oberfläche zum Wärmeaustausch weitestgehend behalten. Häufigster Defekt war bei uns bisher das Ablöten der Kohleblättchen von der Feder, das kann jedoch selbst repariert werden.

Neben dem Modellbahntrafo sollten auch vorhandene Autobahntrafos oder Autobatterien und ähnliches Beachtung finden.

(Schluß folgt)





Aus der Praxis – für die Praxis

Lawotschkin La-7 als F4B-Modell (Schluß)

Wolfram Metzner





Die letzten Folgen („mbh“ 9 u. 11'75, 5'76) befaßten sich mit einigen Erfahrungen, die ich beim Bau des Testmodells gewonnen habe. Heute möchte ich mich mit ein paar Problemen der Steuerung auseinandersetzen.

Der Erstflug des Modells fand schon im November des vergangenen Jahres statt. Dabei traten zunächst die Fehler auf, die ich sehr oft auch bei F4B-Modellen anderer Kameraden beobachten konnte. Das Modell war zu schwanzlastig, und ich konnte es nicht in der Luft halten. Die daraufhin eintretende Bruchlandung zeigte, daß die Fahrwerksbefestigung zu schwach ausgelegt war. Nach der Reparatur des Modells wurde der Schwerpunkt nach vorn verlagert und die Fahrwerksbefestigung verstärkt.

Zu diesem Zeitpunkt erhielt ich die Zeitschrift „Modelář“, Heft 9/75. In ihr fand ich einen Artikel von Ing. Pavel Rajchart, der sich mit der Ermittlung des Schwerpunktes (T) und der Lage des Steuersegmentes (S) bei F4B-Modellen befaßt. Der Verfasser geht dabei von den am Rechteckflügel gewonnenen Erfahrungen aus (Bild 1). Diese Erfahrungen wurden nun auf verschiedene Tragflächenformen übertragen. Ich will das am Beispiel der La-7 darstellen.

Man zeichnet zunächst den Tragflächengrundriß. Neben der Mittellinie wird noch eine Linie im Abstand 0,3 der Flächentiefe eingezeichnet. Nun berechnet man den Abstand x nach der Gleichung:

$$x = \frac{1}{3} \cdot \frac{b_1 + 2b_2}{b_1 + b_2}$$

In diesem Abstand wird eine Parallele zur Tragflächenmittellinie gezogen.

Dabei ergibt sich der Punkt A. Die Lage des Steuersegmentes (Punkt S) wird gefunden, indem man das Lot von A auf die Mittellinie fällt.

Die Ermittlung des Schwerpunktes ist nun sehr einfach. Es wird die mittlere Flächentiefe nach der Gleichung

$$b_m = \frac{b_1 + b_2}{2}$$

berechnet. Der Schwerpunkt soll im Abstand 0,1 b_m vor dem Steuersegment liegen (Bild 2).

Der theoretisch festgelegte Schwerpunkt stimmte mit dem von mir im Versuch ermittelten überein. Nur das Steuersegment muß ungefähr 20 mm hinter dem theoretisch bestimmten Punkt liegen, da sonst das Fahrwerk nicht mehr eingezogen werden kann. Die Flugversuche ergaben jedoch, daß sich diese 20 mm kaum auf das Flugverhalten auswirken.

Bei weiteren Flügen stellte sich heraus, daß das Modell zu stark nach außen zog, was das Flugbild vor allem beim Start sehr beeinträchtigt. Durch Verlegen der Leinenführung zur Tragflächenvorderkante wurde ein besseres Flugbild erreicht.

An dieser Stelle sei mir der Hinweis gestattet, daß man zur Beurteilung des Flugbildes vorher andere Kameraden mit Beobachtungsaufgaben betrauen muß, deren Ergebnisse dann genau auszuwerten sind. Der Pilot sieht ja das Modell ganz anders als der Beobachter oder später der Schiedsrichter.

Zum Schluß habe ich, da mir das Modell auf die Ruderausschläge zu empfindlich reagierte, den Hebel am Segment verkleinert. Dadurch wurde auch das Wippen um die Querachse nach Steuerbewegungen beseitigt. Nun hat das Modell nach Aussage meiner Sportfreunde ein ausgezeichnetes Flugbild.

Mit dem Bau des Testmodells wurden insgesamt folgende Erfahrungen gewonnen:

1. Der Bau eines Testmodells erweist sich als notwendig, da sich nicht alle Probleme vorher theoretisch bestimmen lassen.
2. Bei der Ermittlung des Schwerpunktes und der Segmentlagerung sollte nach der von P. Rajchart veröffentlichten Methode vorgegangen werden.
3. Die Abmessungen der Hebel der Steuerung werden vor dem Bau des Modells nach der Gleichung

   $$p = \frac{r \cdot a}{t \cdot b}$$

   bestimmt. Dabei sollte p zwischen 1 und 1,6 liegen (Abb. 3).
4. Bei Veränderungen am Modell zwischen den Testflügen ist stets nur eine Veränderung vorzunehmen. Dadurch läßt sich ihre Wirksamkeit genau bestimmen.

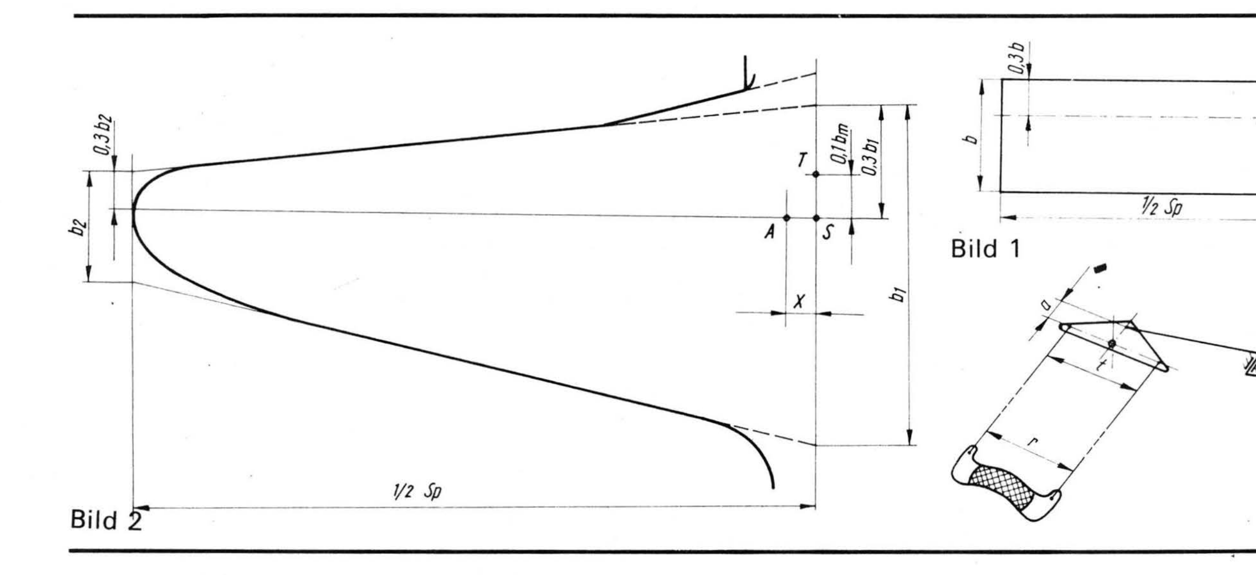


Bild 2

Bild 1

Bild 3

Drosselung von Modellmotoren

Für die meisten Klassen des Modellsports, in denen Modellmotoren verwendet werden, ist es notwendig, die Motordrehzahl regulieren zu können. Aus diesem Grunde werden für die meisten Modellmotoren spezielle Drosselvergaser oder andere Drosseleinrichtungen angeboten.

Zur Regulierung der Drehzahl von Modellmotoren sind die folgenden Möglichkeiten gebräuchlich:

1. Drosselvergaser ohne Kraftstoffregulierung,
2. Drosselvergaser mit Kraftstoffregulierung,
3. Auspuffdrossel,
4. 2-Stufen-Vergaser,
5. Abblasvorrichtungen.

Die einfachste Form des Drosselvergasers ist jene Bauart, in der nur mittels einer Luftklappe oder eines Kükens die Luftzufuhr gedrosselt wird. Da hierbei der Luft zwangsläufig zuviel Kraftstoff zugesetzt wird, läuft der Motor zu fett. Um dennoch einen sauberen Lauf zu erreichen, wird in den meisten Fällen gleichzeitig mit dem Schließen der Vergaserdrossel eine Auspuffdrossel betätigt (Bild 1).

Zu den neuesten Entwicklungen gehört der Drosselvergaser mit Kraftstoffregelung. Solche Vergaser sind sehr komplizierte Gebilde, deren Preis oft den eines kleinen Modellmotors erreicht. Das am häufigsten verwendete Konstruktionsprinzip dieser Vergaser arbeitet mit einem seitlich verschiebbaren Drosselküken. Die Wirkungsweise ist folgende: Durch einen schrägen Schlitz im Drosselküken und einer Arretierungsschraube im Gehäuse macht das Küken beim Schließen eine seitliche Bewegung. Durch diese Seitenbewegung wird ein Drosselorgan in die Kraftstoffaustrittsbohrung geschoben, die, abhängig von der Stellung des Drosselkükens, teilweise verschlossen wird und somit die Kraftstoffzufuhr regelt.

Als Regelorgan werden entweder keglige Stifte — wie bei einer Düsennadel — oder zylindrische Stifte, die dann in ein unten geschlitztes Rohr eintauchen, verwendet. Durch die entstehende Verkürzung des Schlitzes, aus dem der Kraftstoff austritt, entsteht die Regelwirkung. Da die Kraftstoffmenge bei der angeführten Methode linear geregelt wird, aber die Verringerung des Luftdurchlasses beim Drosseln durch die Überdeckung der beiden Kreisquerschnitte des Kükens nicht linear erfolgt, werden verschiedene Methoden zur Regelung der Kraftstoff-

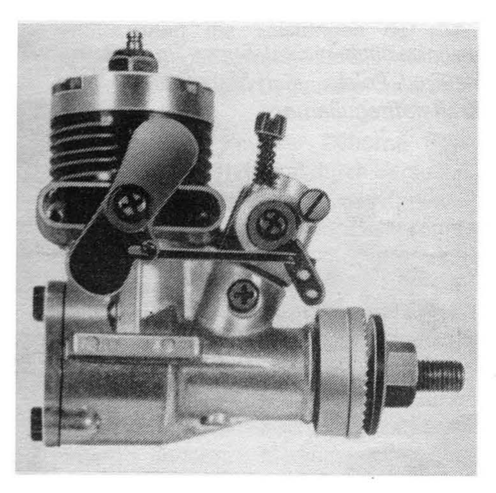


Bild 1: Der japanische Motor OS-Max 15-3 mit Drosselvergaser ohne Kraftstoffregulierung und gleichzeitiger Betätigung einer Auspuffdrossel

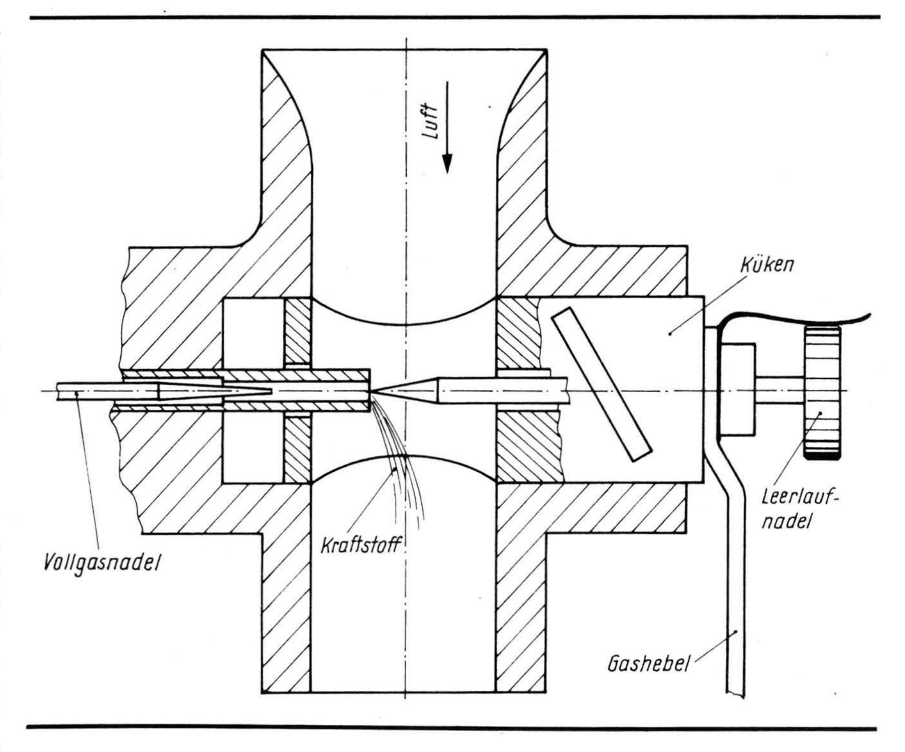


Bild 2: Prinzipskizze eines Drosselvergasers mit Kraftstoffregulierung. Rechts im Bild die keglige Reguliernadel zum Einstellen der Leerlauf-Kraftstoffmenge, links die Vollast-Düsennadel

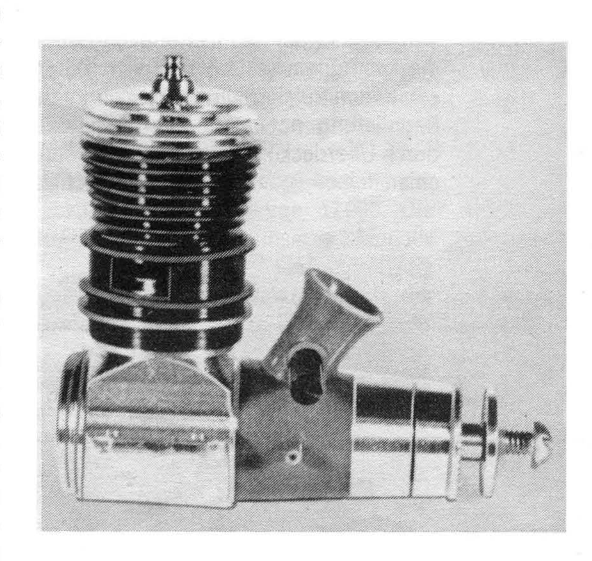


Bild 3: 2,5-cm³-Cox-Glühkerzenmotor mit montiertem Auspuffdrosselring. Die Drosselung erfolgt, wenn die Auspuffschlitze verschlossen werden

menge im richtigen Verhältnis zur Verringerung des Kreisquerschnitts verwendet:

1. Bogenförmiger Schliff des Regulierkegels (Leerlaufdüsennadel),
2. linsenförmiger Schlitz als Kraftstoffaustrittsöffnung bei zylindrischem Regulierstift,
3. abgeknickter oder bogenförmiger Verlauf des die seitliche Bewegung des Kükens bestimmenden Schlitzes.

Bild 2 zeigt als Prinzipskizze einen Vergaser mit Kraftstoffregulierung durch den kegligen Regulierstift. Dieser Vergaser wird so eingestellt: Bei voll herausgeschraubter Leerlaufreguliernadel und voll geöffneter Drossel bringen wir den Motor zunächst auf höchste Leistung. Dann wird die Drossel so weit geschlossen, daß der Motor gerade noch läuft. Danach ist die Leerlaufreguliernadel bzw. der Regulierstift so weit zu schließen, bis der Motor mit der in dieser Drosselkükenstellung möglichen Höchstdrehzahl sauber läuft. Da es dabei noch zu einem Drehzahlanstieg kommt, weil ja der Motor dann nicht mehr überfettet läuft, kann die Drossel meist noch ein Stück geschlossen werden, ohne daß der Motor stehenbleibt.

Bei dem nach seinem Hersteller benannten in Großserie hergestellten Perry-Vergaser ist die Reguliermöglichkeit für die Leerlaufeinstellung begrenzt. Durch seine Konstruktion wird auch kaum eine Regulierung notwendig. Bei ihm wird durch Überdeckung einer Bohrung durch einen feinen, quer verlaufenden Schlitz

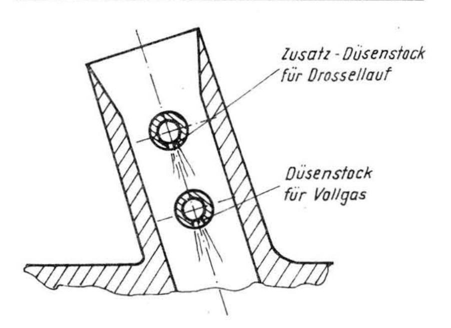


Bild 4: Anordnung der Düsenstöcke an einem 2-Stufen-Drosselvergaser für Dieselmotoren

im Vergaser die Kraftstoffmenge noch vor der Austrittsöffnung reguliert. Eine seitliche Bewegung des Drosselkükens ist dadurch nicht erforderlich. Eine Bauanleitung für einen solchen Vergaser ist in „mbh", 8'75, veröffentlicht worden.

Um ein einwandfreies Ansaugen des Kraftstoffes zu erreichen, sind die Ansaugquerschnitte der Drosselvergaser sehr klein bemessen. Dadurch tritt ein beträchtlicher Leistungsverlust ein. Um dem entgegenzuwirken, bieten viele Motorenhersteller Drosselvergaser mit großen Ansaugquerschnitten an, die in Verbindung mit einem über den Auspuffdruck gesteuerten Drucktank betrieben werden. An diese Vergaser kann man dann auch meist eine gesonderte Rudermaschine anschließen, mit deren Hilfe ein Verstellen der Düsennadel möglich ist.

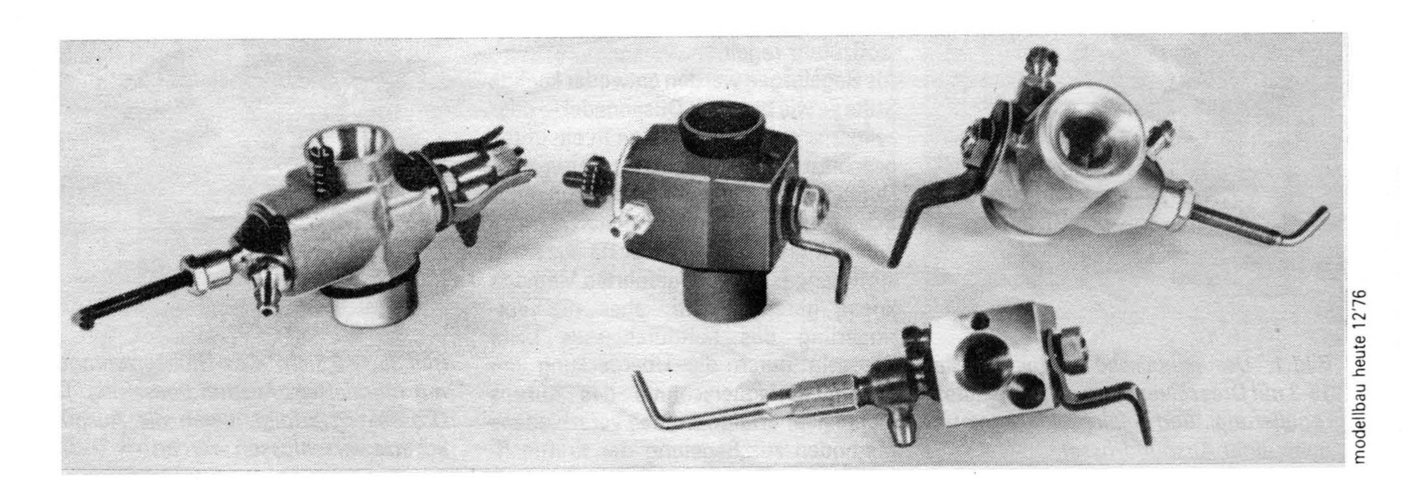
Eine weitere Möglichkeit des Drosselns von Modellmotoren bietet die Auspuffdrossel. Sie wird vorrangig bei kleinen Glühkerzenmotoren bis maximal 2,5 cm^3 verwendet. Bild 3 zeigt einen Cox 2,5 (USA) mit Auspuff-Drosselring.

Vorrangig bei Dieselmotoren verwendet man eine Art der Drosselung, die es erlaubt, zwei Drehzahlen wahlweise einzustellen. Dazu werden in einem Vergaser übereinander zwei Düsenstöcke eingebaut (Bild 4). Der Motor wird mit abgeschalteter Kraftstoffzufuhr des zweiten Düsenstocks auf Höchstdrehzahl einreguliert. Wird jetzt durch den zweiten Düsenstock dem Motor zusätzlich Kraftstoff zugeführt, so läuft er stark überfettet und verringert dadurch beträchtlich seine Drehzahl.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß auch die Möglichkeit besteht, durch gesteuertes Abblasen der Vorverdichtung des Motors die Motordrehzahl herabzusetzen. Diese recht ungewöhnliche Art der Motordrosselung wurde in England an kleinen Dieselmotoren praktiziert.

Text und Fotos: Bernhard Krause

Bild 5: Verschiedene Drosselvergaser: (von links nach rechts) Super-Tigre, Perry-Vergaser und ein Drosselvergaser von Manfred Polster, Karl-Marx-Stadt (Motor Poly 10); darunter: MVVS-Vergaser ohne Kraftstoffregulierung

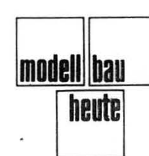


Unser Test

»Akrobat« Z 226

Ein kleines Flugmodell mit Gummimotor als Bausatz aus der ČSSR

Der Bedarf an kleinen, leicht und schnell zu bauenden Flugmodellen ist groß.
Nur wenige Baukästen erfüllen diese Forderungen, noch weniger weisen dann am fertigen Modell in Anfängerhänden Flugeigenschaften auf, die dem Erbauer die erhoffte Freude bereiten.
Der Bausatz „Akrobat" (Hersteller: IGRA) wurde im HO-Fachgeschäft „Modellbauer" in Dresden zum Preis von 11,- Mark gekauft. Ein gefälliger Wellpappkarton enthält alles Material einschließlich einer Plastluftschraube und einer Tube Klebstoff. Lediglich ein Fläschchen mit farblosem Lack und eine Schneidfeder (falls kein scharfes Messer vorhanden ist) müssen noch beschafft werden.
Das Modell besteht aus Ganzbalsa und hat eine Spannweite von 410 mm bei einer Länge von 308 mm. Es ist eine Nachbildung des bekannten Motorkunstflugzeugs Z 226 aus der ČSSR.
Außer einer Übersichtszeichnung liegt eine deutschsprachige Bauanleitung bei. Zugegeben: Ich wäre froh, wenn meine Kenntnisse der tschechischen Sprache so ausgeprägt wären, wie die Anleitung in deutscher Sprache abgefaßt ist.
Aber für eine Anleitung, die für unvorbelastete Kinder geschrieben ist, reicht das leider nicht aus. Von orthographischen und grammatischen Fehlern abgesehen, ist die ganze Terminologie restlos verwirrend („... wenn das Modell schwengt, unterlegt man den Rumpfkopf unten..."). Hier gibt es offensichtlich — wieder einmal — Abstimmungs- und Vereinbarungsschwierigkeiten zwischen Hersteller und Importeur. Unsere guten Kooperationsbeziehungen zur ČSSR sollten vor dem Druck eine Überarbeitung des Textes in der DDR gestatten.
Das der Packung beiliegende Material, besonders das Balsa, ist von ausgesuchter Qualität. Alle Bauteile sind auf die Balsabrettchen aufgedruckt und müssen lediglich sauber ausgeschnitten werden. Das Schleifpapier ist genügend fein, um ein sauberes Beschleifen zu ermöglichen. Lediglich die beigegebenen Schiebebilder zur Dekoration des Modells haften schlecht und platzen nach dem Trocknen wieder ab. Hier muß man mit Klebstoff nachhelfen, denn gerade diese gut ausgeführten Schiebebilder verleihen dem Modell das nette, reizvolle Aussehen.
Der Flachrumpf ist leicht herzustellen; auch die beiden Leitwerke lassen sich problemlos einsetzen. Das Rumpfvorderstück jedoch ist über zwei Paar Halbspante beplankt, und für einen Anfänger ist es nicht möglich, das Balsa 1,5 mm ordentlich aufzuziehen. Erst nach dem Abschleifen auf etwa 0,7 mm bis 0,8 mm Dicke ist mit Stecknadeln oder Gummiringen ein ordnungsgemäßes Aufziehen der Beplankung möglich.
Beim Ansetzen der Tragflächenhälften verfährt man am besten so, daß erst die linke Fläche entsprechend der vorgedruckten Linie angeklebt und mit





Mini-Lexikon

Die Reynoldssche Zahl (Re- Zahl)

In den Anfangsjahren des Modellfluges waren die Modellflieger häufig bestrebt, Großflugzeuge als Vorbild für die Modelle zu nehmen. Mit größter Sorgfalt wurden die Tragflächenprofile auf die gewählte Modelltiefe verkleinert. Damit wollte man die Leistungen der bemannten Segelflugzeuge auf die Modelle übertragen. Dieser Gedanke erwies sich als unrichtig.
Der englische Physiker Osborne Reynolds (1842—1912) fand durch Versuche heraus, daß die geometrischen Körper — in unserem Fall also die Flächenprofile, die zwar ähnlich, aber von unterschiedlicher Tiefe sind — bei gleicher Geschwindigkeit nicht die gleichen Strömungsverhältnisse aufweisen. Er bewies ferner, daß sich die Strömungsverhältnisse eines Körpers auch ändern, wenn er mit einer anderen Geschwindigkeit oder einem anderen Medium umströmt wird.
In der folgenden bereits vereinfachten Formel ist die Abhängigkeit der einzelnen Faktoren bestimmt:

$Re = v \cdot t \cdot 70$

Dabei bedeuten:

Re = Reynoldssche Zahl (dimensionslos),
v = Umströmungsgeschwindigkeit (m/s),
t = Tragflächentiefe (mm),
70 = konstanter Faktor, der aus den Zähigkeitseigenschaften der Luft resultiert.

Hierzu ein praktisches Beispiel:
Das Profil in der Tragfläche eines Segelflugzeuges soll eine Tiefe von 1200 mm haben. Als Fluggeschwindigkeit nehmen wir 80 km/h an, daß sind umgerechnet 22,2 m/s.
In die Formel eingesetzt, ergibt das:

$Re = 22{,}2 \cdot 1200 \cdot 70$
$Re = 1\,864\,800$

Wird dieses Profil nun auf eine Modelltiefe von 160 mm maßstäblich verkleinert und eine Fluggeschwindigkeit von 5 m/s angenommen, so ergibt sich:

$Re = 5 \cdot 160 \cdot 70$
$Re = 56\,000$

Beide Werte weisen einen deutlichen Unterschied auf.
Beim verkleinerten Profil dürften ungünstigere Umströmungsverhältnisse vorliegen als beim Segelflugzeugprofil. Die Folge ist ein Absinken der Flugleistung. Jedes Profil weist eine bestimmte Re-Zahl auf, die zur Erlangung der optimalen Flugleistung eingehalten werden muß.

Ein Beispiel:
Für das Profil Gö 417 finden wir in der Tabelle eine Re-Zahl von 42 000. Die Fluggeschwindigkeit unseres Modells wählen wir mit 4 m/s. Gesucht ist die Flächentiefe. Das geschieht nach der Formel

$$t = \frac{Re}{v \cdot 70}$$

$$t = \frac{42\,000}{4 \cdot 70}$$

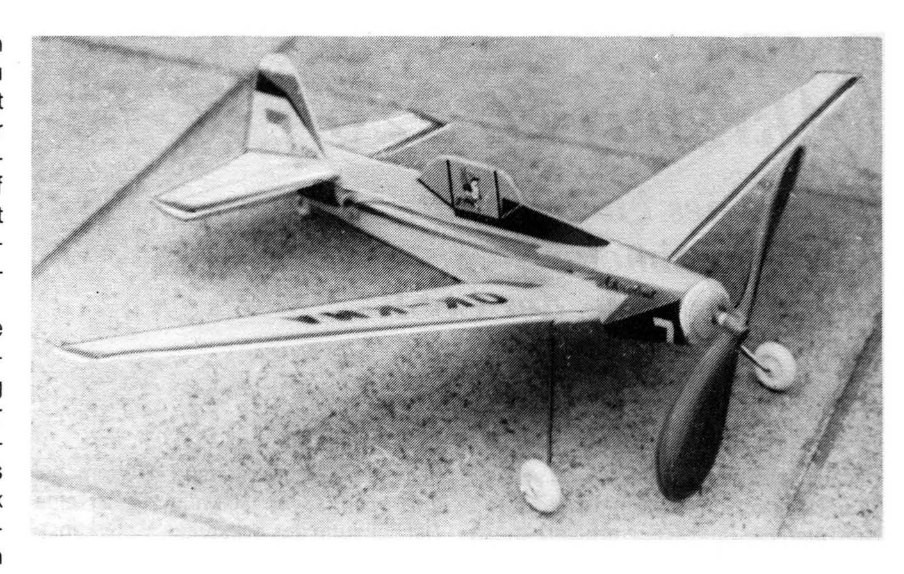
$$t = 150\ mm$$

Tatsächlich ist das Profil Gö 417 erfolgreich in Modellen der Klasse F1A mit dieser Flügeltiefe geflogen worden.

Stecknadeln geheftet wird. Nach dem restlosen Trocknen sollte dann genau spiegelbildlich die zweite Fläche befestigt werden. Schaut man von hinten über beide Flächen, dann müssen Profilvorder- und -hinterkanten exakt auf gleicher Höhe liegen. Darin besteht eigentlich das handwerkliche Grundproblem, wenn befriedigende Flugleistungen erzielt werden sollen.

Als Lagerung für die Luftschraubenwelle dient ein Aluröhrchen am Luftschraubenkopf. Dieses Röhrchen ist in der Bohrung so groß (wie auch die Bohrung in der Luftschraube), daß die montierte Luftschraube erheblich klappert. Vor das Röhrchen sollte man noch ein Stück gelochtes Blech (von einer Konservenbüchse) mit einem Durchmesser von 8 mm bis 7 mm Außendurchmesser legen, damit nicht durch den Gummizug die Luftschraubenlagerkugel in den Rumpfkopf gezogen wird. Das eingeklebte Röhrchen schiebt es bei einem „Bumser" in den Kopf.

Die Fahrwerksstreben sind fertig gebogen und bedürfen nur geringfügiger Korrekturen. Gefällige kleine Räder für Hauptfahrwerk und Sporn runden das Gesamtbild ab.



Rechnet man die Trockenzeiten nicht, dann verbleiben für einen Anfänger rund zwei Stunden Bauzeit. Da derart kleine Modelle keine „Supergleiter" sein können, unternimmt man die ersten Flugversuche am besten von einem erhöhten Standpunkt, um überhaupt das Flugbild einschätzen zu können. Gleitflugkorrekturen sind nur durch Verbiegen der Ruderflächen möglich.

Die Motorzugrichtung wird durch Beilegen von dünnen Spänchen zwischen Rumpf und Luftschraubenkopf korrigiert. Zwar konnten mit dem beigefügten Gummi die 250 Umdrehungen und damit auch die angegebenen Flugzeiten bis zu 30 Sekunden nicht erzielt werden, dennoch macht das kleine Modell, zumal es recht robust ist, gewiß viel Freude.

Text und Foto: L. Wonneberger

Dünnwandige Drehteile

Beim Bau von vorbildgetreuen Modellen steht man oft vor dem Problem, Drehteile hohl und dünnwandig herzustellen. Ein besonders anschauliches Beispiel sind die Rohre der Wasserbombenwerfer von Kampfschiffen. Aber auch aus Gewichtsersparnisgründen wird man man Drehteile so „leer" wie möglich anfertigen.

Das Rohmaterial, welches im Durchmesser genügend Aufmaß hat, wird zuerst auf die genaue Länge gedreht und mit einer möglichst geriebenen Bohrung versehen. Ein Dorn, welcher erheblich länger als unser Werkstück ist, wird mit sehr großen Zentrierbohrungen hergestellt.

Dieser Dorn wird außen auf den Durchmesser der geriebenen Bohrung abgedreht und anschließend axial halbiert (gesägt). Es genügt auch, den Dorn kreuzweise jeweils nur bis etwas über die halbe Länge einzusägen. Der Dorn sollte auf jeden Fall saugend in das geriebene Loch passen.

Die Arbeitsweise verdeutlicht Bild 1. Man kann den Dorn auch für „Massenteile" mit einem Anschlag gemäß Bild 2 herstellen, oder man dreht einen „fliegenden Dorn" im Dreibackenfutter an. Hierbei darf aber der Dorn zum Sägen des Schlitzes nicht ausgespannt werden, damit der Rundlauf bestehen bleibt. Wer dabei ganz ohne Spitze auskommen will, arbeitet mit einer „Spreizschraube", welche von vorn axial in den Dorn geschraubt wird und dabei die beiden Hälften auseinanderdrückt.

Wichtig ist bei allen Möglichkeiten die Genauigkeit der Passung und deren Oberflächengüte, damit man zum Spannen mit möglichst wenig „Spitzendruck" auskommt. Es lassen sich auf diese Weise Drehteile mit extrem dünnen Wandstärken schwingungsfrei herstellen. Auch das Drehen der Teile für eine „Tüte" (Resonanzauspuff für Modellmotore) ist in ähnlicher Weise denkbar.

Jürgen Eichardt

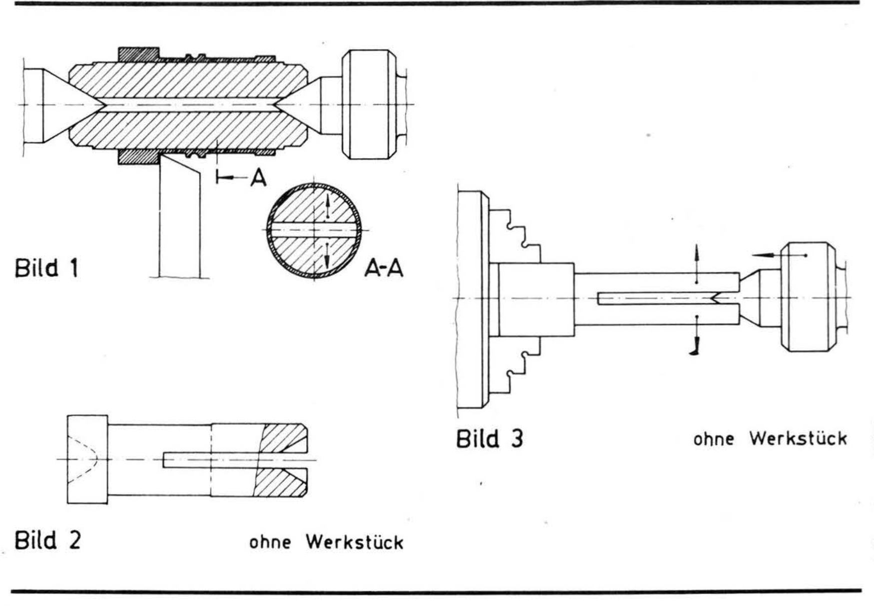


Bild 1

Bild 2

Bild 3

Erfahrungen und Hinweise beim Eigenbau von Führungsbahnen

●
Klaus Horstmann

Zur 3. Meisterschaft der DDR wurde in Dessau die erste in der DDR selbstgebaute Führungsbahn von der Sektion Automodellsport Bitterfeld der GO „Ernst Schneller" IKR/ROB vorgestellt. Gleichzeitig wurde sie durch die Austragung der Bezirksmeisterschaft des Bezirkes Halle und der Meisterschaft der DDR ausgiebig unter extremen Bedingungen getestet. Die dabei erlangten Erkenntnisse sollen, verbunden mit den Erfahrungen des Verfassers bei Starts in der ČSSR und der VR Bulgarien, den Sektionen des Interessengebietes — SRC — nahegebracht werden, um ihnen den Bau einer eigenen Bahn zu erleichtern. An dieser Stelle sei betont, daß dieser Beitrag keine Bauanleitung sein, sondern Erfahrungen vermitteln soll. Es werden Probleme dargelegt, die jeder, der sich das Ziel gestellt hat, eine Bahn zu bauen, beachten sollte.

Schon in „mbh", H. 2 bis 7'70, hat sich Kam. Wonneberger mit dem Bau von Führungsbahnen beschäftigt, indem er die Bahn des Automodellklubs Usti/n. L. in der ČSSR vorstellte. Diese Ausführungen und Hinweise sind heute auch noch richtig und sollten zur Information mit studiert werden.

Des weiteren muß man sich bei der Konstruktion bzw. schon bei der Formulierung der Idee mit den Bauvorschriften für Führungsbahnen vertraut machen. Diese sind in den „Bauvorvorschriften und Wettkampfregeln für Automodellsport", Ausgabe 1976, veröffentlicht.

Noch ehe mit dem Vorstellen der Bitterfelder Bahn begonnen wird, erst einige Hinweise die generell zu beachten sind:

1. Die im Regelwerk festgelegte Mindestlänge von 15 m ist auf jeden Fall auf 30 m zu erweitern. Der Aufwand des Bauens lohnt sich dann erst.
2. Die Schlitzbreite mit 3,0 mm ist für ein Fahrzeug der Produktion PLASTICART (Prefo) zu schmal. Da diese Schlitzbreite aber eine internationale Abmessung ist, sollte lieber der Leitkiel (1,5 mm bis 2 mm Dicke) verändert werden.
3. Die Anlage sollte demontierbar sein. Früher oder später zwingen irgendwelche Gründe zum Umzug.
4. Bei Verwendung von Holz als Fahrbahnmaterial nicht vergessen, daß nur **Alkydharzlack** gegen alle Haftmittel beständig ist.
5. Eine gute zeichnerische Vorbereitung und eine vorher gut durchdachte Bautechnologie erspart viel Zeit und Ärger.
6. Als Stromschiene sollte nur Kupferflechtlitze — möglichst verzinkt — verwendet werden. Nur bei dieser Art ist ein guter Kontakt zwischen Bahn und Auto gewährleistet.
7. Die Fahrbahnbreite (von Schlitzmitte zu Schlitzmitte) sollte entsprechend den Bauvorschriften auf 120 mm erweitert werden und die Außenbahnbreite (Außenspur-Fahrbahnrand) durchgehend 100 mm betragen.

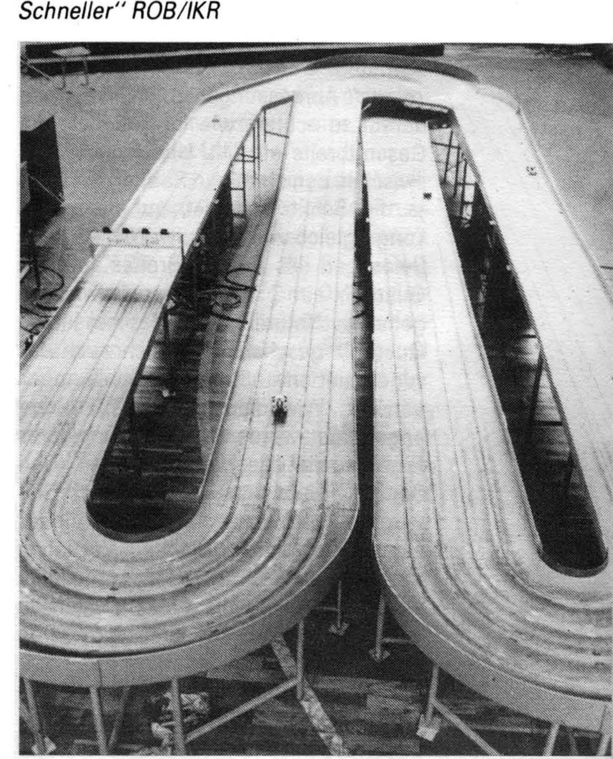
Nun zur Vorstellung der „Paul-Greifzu-Bahn" der Bitterfelder Sektion.

Die Führungsbahn (Bild 1) hat eine Rundenlänge von 32 m, wobei die Geraden zwischen 4,80 m und 6 m lang sind. Es wurden drei verschiedene Kurvenradien bei sieben Kurven hineinkonstruiert, um die doch relativ schnelle Bahn etwas schwieriger zu machen. Der Kurs besteht aus drei Kurven zu 180°, zwei zu 30°, einer zu 60° und einer zu 120°. Da bekannt war, daß die Bahn mehrmals transportiert werden muß, wurde sie in Segmenten gefertigt. Dabei bestehen die vier großen Geraden aus je zwei Segmenten. Bei zwei Teilen ist die 30°-Kurve mit den kurzen geraden Teilen fest angeschlossen. Ansonsten sind die 180°-Kurven und die Brückenkonstruktion mit den zwei Kurven extra Segmente. Alle haben eine besondere Kupplungsform, wie sie aus Bild 2 bzw. Bild 3 ersichtlich ist. Der Fahrerstand (Bild 4) und das Schiedsrichterpult sind gesonderte Bauteile, die je nach Bedarf an einem anderen Standort aufgestellt werden können. Dabei ist natürlich die angeschlossene Kabellänge zur Bahn ausschlaggebend.

Die Stromversorgung erfolgt für die vier Fahrspuren über vier Ladegeräte 12/24/42 Volt, mit 10/20 Ampere belastbar. Die Ausrüstungen des Schiedsrichterpultes werden über zwei Ladegeräte 12/24, mit 10 Ampere belastbar, betrieben. Normalerweise genügt ein Gerät, aber da an dieser Bahn als Schlußsignal eine Zweigklang-Fanfare angeschlossen ist, und diese bei 12 V etwa 8 A bis 10 A benötigt, wurde ein zweites Gerät angeschlossen. Sämtliche Ausrüstungen arbeiten mit einer Spannung von 12 V, was die Stromversorgung natürlich vereinfacht. Für das Zählwerk wurde aber eine zusätzliche Gleichrichtung erforderlich, da Transistoren eine glattere Spannung benötigen, als die Ladegeräte abgeben.

Der Aufbau der Bahn: Zuvor muß bemerkt werden, daß sämtliche Holzarbeiten von den Mitgliedern der Sektion ausgeführt wurden, ohne daß eine besondere Tischlerwerkstatt zur Verfügung stand. Als „einziges" Spezial-Werkzeug für diese Arbeiten stand ein „Multimax"-Koffer mit den Zusatzgeräten Drechselbank, Kreissäge und Stichsäge zur Verfügung. Die Metallfüße, wie sie in dem Bild 3 zu sehen sind, das Winkeleisengestell für den Fahrerstand und das Gerüst für das Schiedsrichterpult

Bild 1: Die „Paul-Greifzu-Bahn" der Bitterfelder Sektion AMS in der GO „Ernst Schneller" ROB/IKR





gerückt. Damit ist auch garantiert, daß jede Kurve an jede Gerade paßt.
Verschiedene Lösungswege gibt es dann, wenn die stromführende Litze und der Fahrbahnbelag insgesamt aufgebracht werden sollen. Angefangen über Anstriche mit Schleifmehl versetzt, über Plastüberzüge bis zur Porokreppauflage wird so gut wie alles verwendet. Meistens bilden die zur Verfügung stehenden Mittel bzw. der in der Nähe ansässige und hilfsbereite Betrieb die Grundlage der Entscheidung.
Die mit Schleifmehl und Alkydharzlack hergestellte Fläche wurde ausgeklammert, da dieser Belag der reinste „Reifenfresser" ist. Wer hat schon genug Reifenmaterial? Kaum jemand! Das Ausfräsen von Streifen zum Versenken der Litze (0,8 mm dick) ist zwar technisch möglich, aber in der Kurve wird es doch sehr schwierig. Da hilft meist nur mühevolle Handarbeit. Also haben wir uns anders entschieden. Sperrholz 0,8 mm dick wurde entsprechend schmal zugeschnitten und aufgeklebt. Aber da ist schon wieder das nächste Problem — das des Klebers.
Nach allen möglichen Versuchen haben wir uns dann doch für PVAC-Kleber entschieden. Hier ist natürlich zu beachten, daß ein gleichmäßiger Druck auf die ganze Klebefläche erzeugt werden muß. Daß man nicht immer den gleichen Abstand zur Schlitzkante erreicht, besonders in Kurven, ist nicht problematisch, da dies durch Zusammenschieben (Litze wird breiter) oder Strekken der Litze ausgeglichen werden kann. Als Kleber für die Litze wurde „Reinalith" verwendet, wobei Chemikal oder Chemisol auch geeignet ist. Beim Verlegen der Litze ist darauf zu achten, daß die Enden sehr sorgfältig verzinnt sind, damit sie nicht ausfransen. Um den Kontakt von Stoß zu Stoß zu gewährleisten, ist es ratsam, ein Kabel von unten an die Litze zu löten und damit die Verbindung zum

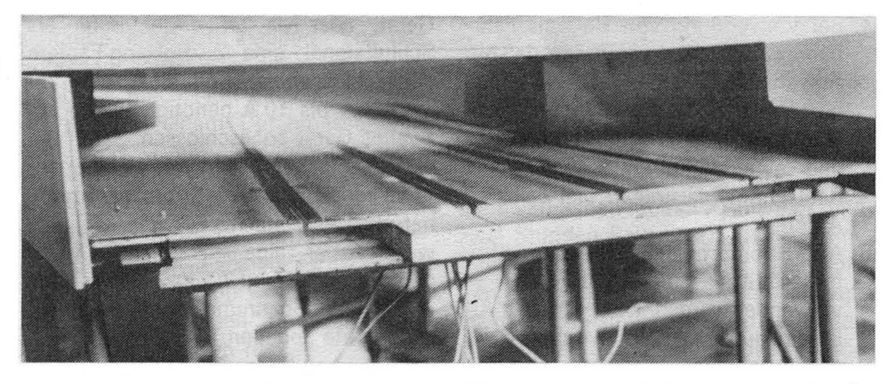


Bild 2: Querschnittsbild durch die Fahrbahn. Hier sind die zwei Schichten der Fahrbahn und das Kupplungsprinzip der Bahnsegmente deutlich zu erkennen

wurden in der Lehrwerkstatt des Betriebes hergestellt. Im Handel wurde bezogen: das Sperrholz, die Vierkantleisten, die elektronischen Bauelemente und Kleber sowie Farbe. Damit soll gesagt werden, daß es jeder Sektion möglich sein kann, eine Bahn selbst zu bauen, wenn man von den Kenntnissen der Mitglieder einmal absieht.
Die geraden Fahrbahnen waren am wenigstens problematisch. Das zur Verfügung stehende Sperrholz wurde in die entsprechenden Fahrbahnstreifen geschnitten. Dabei ist es ratsam, gleich „glatte" Abmessungen zu wählen, ohne darauf zu achten, wie im Endeffekt die Gesamtbreite ausfällt. Um den Abstand zwischen den einzelnen Streifen, welcher ja die Schlitzbreite ist, auf die ganze Länge gleich zu halten, wurde vor dem Befestigen des zweiten Brettes auf dem Querholz ein 3 mm Bohrer dazwischen gehalten. Natürlich muß das bei jedem Querholz geschehen, da sich auch das zugeschnittene 5-mm-Sperrholz noch verzieht. Wie die unteren Querhölzer angeordnet werden, ist ein besonderes Problem, da das Holz sich nach allen Seiten verzieht — es aber nicht darf! Hier wurden die Hölzer immer rechtwinklig zur Fahrspur angeordnet. Um ein Verziehen nach oben oder unten zu vermeiden, wurde nochmals diagonal mit Leisten verstrebt, was besonders bei Kurven schwierig ist (siehe Bild 3).
Die Kurven zuzuschneiden, war eigentlich eines der größten Probleme der Modellbauer aus Bitterfeld. Aber auch hier half die Heimwerkerbohrmaschine mit Zubehör. Die mitlaufende Spitze der Drechselbank (aber senkrecht befestigt) bildete den Drehpunkt, und die im Abstand des Radius der Kurve befestigte Stichsäge konnte die Arbeit aufnehmen. Die Schlitzbreite wurde unberücksichtigt gelassen. Lediglich beim Befestigen der Segmente auf den Querhölzern wurde dann der schon erwähnte Bohrer dazwischen gehalten. Demzufolge braucht man beim Sägen auch nicht mit „krummen" Zahlen und Dezimalen zu rechnen, sondern, beginnend beim Außenradius, wird die Säge nur um die Fahrbahnbreite von 100 mm oder 120 mm weiter nach innen

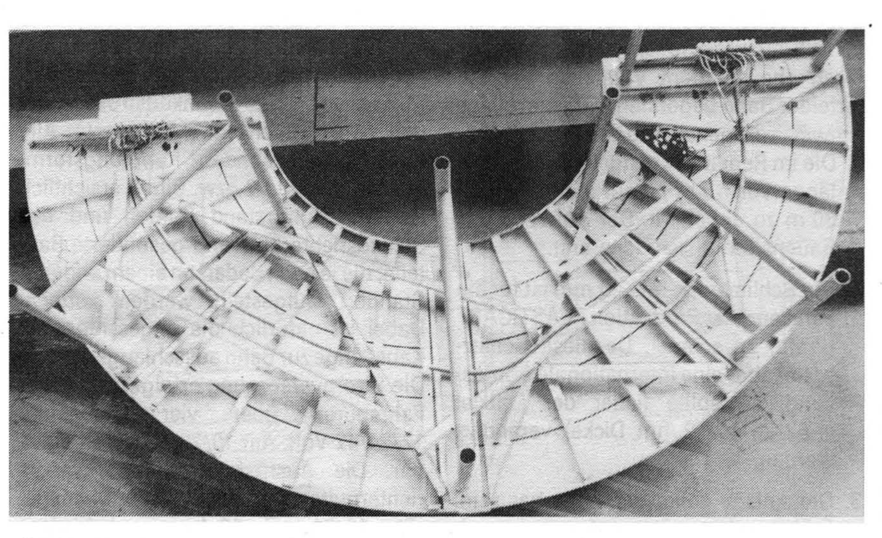


Bild 3: Ein Kurvensegment von unten gesehen

nächsten Schienenstück herzustellen, da ein oberflächliches Verlöten des Stoßes die Demontage nicht mehr ermöglicht. Bei der „Paul-Greifzu-Bahn" wurden diese Stoßstellen gleichzeitig als Einspeisung benutzt. So wird garantiert, daß bei jedem Segment immer die gleiche Spannung anliegt.

Zum farblichen Gestalten sei gesagt, daß eine helle Fahrbahn, z. B. grau, am besten geeignet ist. Die „Paul-Greifzu-Bahn" wurde vor dem Aufkleben der Litze mit Alkydharz vorgestrichen und nach dem Aufkleben mit Alkydharzlackfarbe lakkiert. Eine besondere Beachtung gilt dem „wie?". Nämlich niemals die Fahrbahn, auch beim Vorstreichen nicht, so wie üblich streichen, sondern tupfen. D. h. mit dem Borstenteller eines normalen Pinsels die aufgetragene Farbe durch Tupfen verteilen. Dieses Tupfen ist nach einer gewissen Antrocknungszeit zu wiederholen. Damit entfallen lästige Streifen, und die Fahrbahn erhält eine relativ rauhe Oberfläche, die das Licht nicht reflektiert. Damit entfällt auch der den Fahrer störende Lackglanz.

Beim Anbringen der Leitplanken gilt es noch zu beachten, daß besonders die Kurven die Gefahrenstellen sind. Das bedeutet, daß in den Kurven die Leitplanke 150—200 mm hoch und nicht unter 5 mm dick sein soll. Auf den übrigen Strecken, d. h. auf der Geraden, brauchen die Planken nur 60—80 mm hoch zu sein. Im Bereich der Brücke ist zusätzlich zu beachten, daß die Sicht nicht mehr als nötig eingeschränkt wird. Auf der „Paul-Greifzu-Bahn" wurden deshalb die Leitplanken in den Innenkurven und im Brückenbereich aus Piacryl (Plexiglas) hergestellt, welches auch im HO-Bastlerbedarf erhältlich ist.

Die elektronische Ausrüstung der Bahn

Nun zu einigen Problemen der Elektronik: Zu den notwendigen Ausrüstungen gehören entsprechend den Bau- und Wettkampfregeln eine elektronische bzw. elektrische Zeitnahme und Rundenzählung, eine Startampel und eine Schnellstoptaste. Das Rundenzählen kann auf vielfältige Art realisiert werden. Grundvoraussetzung sind die entsprechenden Zählwerke. Dazu bietet der VEB MASS-Industrie MASSI die vielfältigsten Ausführungen. Am besten geeignet und auch mit dem besten technischen Niveau sind die Typen ZVt 12 V mit der größtmöglichen Empfindlichkeit. ZVt bedeutet, daß sie die Funktion des Zählens ausüben und eine Vorwahl durch Tasten haben, wo eine Zahl (sprich Rundenzahl) eingegeben werden kann. Beim Erreichen dieser Zahl wird durch das Zählwerk ein Schaltimpuls ausgelöst. Die gezählten Runden können wieder gelöscht werden, wobei sofort wieder die vorprogrammierte Rundenzahl erscheint. Mit dieser Einrichtung ist die Möglichkeit gegeben, die Zeit elektrisch zu nehmen. Die elektrischen Uhren werden durch die Startampel in der „Grün"-Phase bzw. beim Startkomando eingeschaltet. Beim Erreichen der vorgewählten Rundenzahl schaltet ein Impuls vom Zählwerk die Uhr ab.

Die Auslösung des elektrischen Impulses zum Rundenzählen kann eigentlich recht einfach vorgehen. Man trennt ungefähr 100 bis 150 mm der beiden Stromschienen vom gesamten Kurs und bringt die Anschlüsse dieses Teilstücks direkt zum Zählwerk; natürlich über eine Stromversorgung von 12 V Gleichstrom. Der

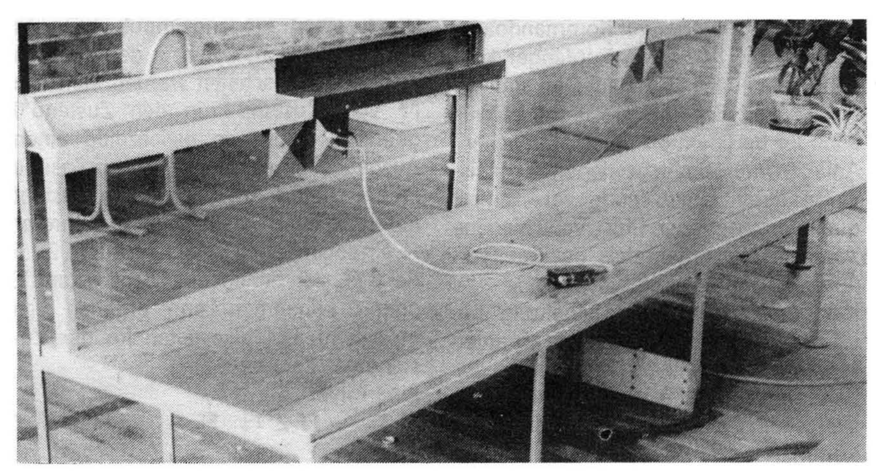


Bild 4: Fahrerstand — Die Start-Reihenfolge entspricht der Reihenfolge der Fahrbahnmarkierungen *Fotos: Geraschewski*

Motor des darüberfahrenden Fahrzeuges wirkt in diesem Moment als Schalter und schließt den Stromkreis zum Zählwerk. Besonders wichtig ist, daß das Zählstück, und damit Start und Ziel **nicht** an der schnellsten Stelle des Kurses eingebaut und daß eine Empfindlichkeit des Zählwerks von mindestens 50 Impulsen/s vorhanden ist. Da die Zählwerke an der „Paul-Greifzu-Bahn" nicht die erforderliche Empfindlichkeit haben und außerdem Start und Ziel im Höchstgeschwindigkeitsbereich sind, mußte ein anderes komplizierteres System gewählt werden. Die Lichtschranke! Dies ist deshalb schwierig, da der Impuls der Fotodiode (Tesla-ČSSR Lochkartensortiermaschine) über Hochleistungstransistoren so verstärkt werden muß, daß die Trägheit des Zählwerkes überwunden wird. Hier muß schon ein Elektroniker am Werk sein, welcher auch die Bitterfelder rettete.

Als Besonderheit dieser Bahn sei hier noch erwähnt, daß die Lichtquelle, die einen idealen Punkt bilden muß, von der Schweißtechnik „entlehnt" wurde, wo diese Lampen zur Schweißspaltsteuerung verwendet werden.

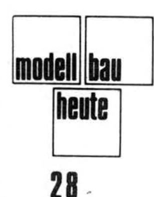
Zum Problem „elektrische Stoppuhren" fanden wir als das Sicherste und Billigste: die nun schon in Bitterfeld seit fünf Jahren bewährten Synchronmotoren mit einer Umdrehung pro Minute auf der Basis Netzfrequenz 220 V. Das Zifferblatt mit Zehntel-Teilung wurde fotografisch auf die erforderliche Größe gebracht (150 mm ∅). Die Nullstellung erfolgt über eine Rutschkupplung. Da meist zum Zeitfahren über 100 m gefahren wird und dabei Zeiten um 30 s erzielt werden, ist die Anzeige über eine Minute hinaus nicht notwendig. Wird es doch erforderlich, eine Zeit über eine Minute zu nehmen, kann ohne Schwierigkeit eine Handstoppuhr parallel laufen.

Zum Schluß möchte ich noch die Schnellstopptaste ansprechen. Durch Erfahrungen beim Wettkampfbetrieb, besonders in der ČSSR, haben wir die Bedeutung dieser Taste schätzengelernt. Die großen Anspannungen beim Finale lassen oft so manchem die Nerven durchgehen, und es muß dann einer darunter leiden, der seine Nerven im „Griff" hatte. Oder es rutscht ein Wagen in eine andere Fahrspur. Die Auswirkungen kennt wohl jeder Slotracer. Deshalb hat der Schiedsrichter das Recht, das Rennen zu unterbrechen, um es nach erfolgter Herstellung der „Ordnung" wieder zu starten. Technisch wurde das Problem so gelöst, daß zwei Druckkontaktschalter (Ein und Aus) über 220 V Steuerspannung einen vierpoligen Schaltschütz betätigen, der je einen Pol der Fahrspannung für alle vier Fahrspuren trennt.



Elektronischer Drehwähler für Schiffsmodelle

●
Hubert Ahl



Digitale Schaltungen zur Kommandoauswertung im Fernsteuerempfänger können nicht nur in Digitalanlagen sinnvoll sein. Solche Schaltungen sind durchaus auch für den Benutzer „herkömmlicher" Anlagen interessant, bei denen beispielsweise durch Übertragung von Tonfrequenzschwingungen für verschiedene Kanäle Schaltstufenrelais betätigt werden.

Hier möchte ich eine Schaltung beschreiben, mit der man Impulse abzählen kann, die durch wiederholtes Tasten des Senders erzeugt werden. Im weiteren läßt sich jedem Zählergebnis ein bestimmtes Kommando zuordnen, welches das Modell ausführen soll. Man erhält so ein elektronisches Schrittschaltwerk, das mit einem Drehwähler vergleichbar ist, dessen Magnetspule beim Eintreffen von Fernsteuerkommandos die Weiterschaltung um entsprechende Schritte bewirkt. Verwendet man zu diesem Zweck 2 Kanäle, so wird die gewünschte Funktion im Modell (Sirene, Nebelhorn, Anker auf u. a. m.) über den einen Kanal angewählt und über den anderen Kanal ausgelöst (vgl. Bild 1).

Der beschriebene „elektronische Drehwähler" ist im Vergleich zu seinem elektromechanischen Vorbild kleiner und leichter, hat einen geringen Spannungs- und Strombedarf und läßt eine schnelle Schaltfolge zu. Er eignet sich damit auch für kleinere Schiffsmodelle, um verschiedene Funktionen ferngesteuert auszulösen. Beim Aufbau des Drehwählers wurde versucht, neue und altbewährte Bauelemente zweckmäßig zu kombinieren. Dabei zeigt sich ein günstiges Verhältnis zwischen Aufwand und Nutzen, wenn der Drehwähler für 8 Schaltschritte ausgelegt wird. Es sind aber auch andere Varianten möglich. Er besteht in jedem Fall aus den 3 Baugruppen

— Zählschaltung mit integrierten Schaltkreisen (IS)
— Schaltverstärker mit Transistoren
— Dekoder mit Relais.

Zählschaltung

Die Zählschaltung besteht aus 3 hintereinandergeschalteten Flip-Flops (FF). Jedes FF hat 2 stabile Zustände, d. h., es führt entweder eine Ausgangsspannung (Zustand L) oder nicht (Zustand 0). Durch einen Eingangsimpuls kann es jeweils von dem einen in den anderen Zustand umgeschaltet werden. Wird ein FF vom Zustand L in den Zustand 0 gebracht, liefert es gleichzeitig einen Ausgangsimpuls, der das nächstfolgende FF umschaltet. Auf diese Weise entsteht durch die Zusammenschaltung mehrerer FF ein sogenannter Binärzähler (Bild 2).

Bei 3 FF, von denen jedes den Zustand L oder 0 annehmen kann, ergeben sich insgesamt 8 Möglichkeiten für den Zustand des Zählers:

Binärzähler

FF 3	FF 2	FF 1	Zählschritt
0	0	0	1
L	L	L	2
L	L	0	3
L	0	L	4
L	0	0	5
0	L	L	6
0	L	0	7
0	0	L	8

Jedem Zustand des Binärzählers entspricht ein Zählschritt. Ein Eingangsimpuls für das FF 1 bewirkt, daß der Zähler um einen Schritt weiterschaltet. Ist der 8. und damit letzte Schritt erreicht, schließt sich der 1. Schritt wieder an usw.

FF-Stufen lassen sich mit Transistoren und Dioden verwirklichen. Wesentlich einfacher ist es allerdings, geeignete integrierte Schaltkreise (IS) zu verwenden, z. B. die aus dem Bastelbeutel Nr. 8 vom Typ D 100 (dort IS 1 ohne Kennzeichnung).

Ein solcher IS besteht aus 4 NAND-Gattern, von denen sich je 2 in einfacher Weise zu einem FF zusammenschalten lassen (Bild 3). Mit 2 IS D 100 läßt sich bereits ein 3stufiger Binärzähler für 8 Schaltschritte verwirklichen. Dabei bleiben 2 Gatter zunächst sogar noch frei. Wir benutzen sie hier für ein Basis-FF (FF mit 2 Eingängen), um aus dem Anziehen des Schaltstufenrelais den Eingangsimpuls für das FF 1 zu gewinnen, der den Binärzähler weiterschaltet. Dies gewährleistet zugleich eine störungsfreie Ansteuerung des Binärzählers, da mögliches Prellen des Relaiskontaktes durch das nachgeschaltete Basis-FF mit Sicherheit ohne Auswirkung bleibt (Bild 4).

Schaltverstärker

Im Zustand L führt das FF eine Ausgangsspannung, die man beispielsweise zum Schalten eines Relais benutzen kann. Um den IS D 100 dabei nicht unzulässig hoch zu belasten, wird das Relais über 2 Transistorstufen angesteuert.

Bild 5 zeigt eine dafür geeignete Schaltung, für die man Transistoren mit entsprechend kleinem Reststrom aussuchen sollte. Ist dies nicht möglich, wird zwischen Basis des letzten Transistors und Masse jeweils ein geeigneter Widerstand (etwa 1 kΩ) gelegt. Andernfalls zieht das Relais auch im Zustand 0 des FF.

Dekoder

Der Dekoder hat die Aufgabe, die 8 verschiedenen möglichen Zustände des Binärzählers so auszuwerten, daß die Funktionsweise eines Drehwählers nachgebildet wird. Dies kann man mit 3 Relais (1 Relais mit 4 Umschaltern, 2 Relais mit je 2 Umschaltern) am zweckmäßigsten erreichen, wie Bild 6 zeigt. Dabei ist Relais A dem FF 1, Relais B dem FF 2 und Relais C dem FF 3 zugeordnet.

Beispiel: Bei Zählschritt 4 hat der Binärzähler laut Tabelle den Zustand L0L, d. h., Relais A und C sind gezogen, Relais B dagegen nicht. Der Dekoder stellt in diesem Fall der Funktion 4 (beispielsweise Ankerwinde) die Spannung zur Verfügung, anderen Funktionen dagegen nicht.

Praktischer Aufbau

Von mir wurden drei kleine Leiterplatten nach dem Trennlinienverfahren angefertigt (Trennlinien mit spitzem Messer geritzt und ausgeschabt), und zwar

Leiterplatte 1 für Basis-FF und FF 1 des Binärzählers sowie Stromversorgung mit einem IS D 100,
Leiterplatte 2 für FF 2 und FF 3 des Binärzählers mit einem IS D 100,
Leiterplatte 3 für Schaltverstärker.

Die beiden IS D 100 sind nur mit ihren Plus- und Minusanschlüssen auf der Leiterplatte angelötet. An die übrigen Anschlüsse wurde vor dem Einbau dünne Litze gelötet und diese dann mit den

Bild 1: Prinzip eines Schrittschaltwerks für 2 Kanäle

Bild 2: Zusammenschaltung von 3 Flip-Flops zu einem Binärzähler

Bild 3: Flip-Flop aus 2 NAND-Gattern des IS D 100 und Anschlüsse des D 100 (rechts)

Bild 4: 3stufiger Binärzähler mit Relaisansteuerung, gebildet aus 2 IS D 100. Für die Kondensatoren gelten die gleichen Werte wie in Bild 3, nur beim 1. FF sind 1-µF-Elkos zu verwenden

Bild 5: Stromlaufplan des Schaltverstärkers — T 1, T 3, T 5 sind Si-Transistoren 200 mW, T 2, T 4, T 6 sind Si-Transistoren 600 mW

Bild 6: Dekoderschaltung mit Relais

Schaltpunkten auf der Leiterplatte verbunden. Die Leiterplatten befinden sich zusammen mit den 3 Relais auf einem Brettchen, und diese Anordnung ist in ein kleines Gehäuse eingebaut. Die Anschlüsse des Drehwählers (1 Anschluß für minus und 8 Anschlüsse für die Funktionen) sind nach außen an einen 9poligen Stecker für Röhrenfassungen geführt. Die 4 Anschlüsse für Stromversorgung und Ansteuerung über Ruhe- und Arbeitskontakt des Schaltstufenrelais befinden sich an einem weiteren Stecker. Ein solcher Aufbau des Drehwählers gestattet den leichten Ein- und Ausbau.

Jede Leiterplatte kann vor dem endgültigen Zusammenbau für sich geprüft werden. Zur Prüfung des richtigen Schaltens der FF wird nacheinander an jeden Ausgang ein Spannungsmesser angeschlossen, der je nach Zustand (L oder 0) entweder etwa 3,5 V oder 0 V anzeigt.

Das Basis-FF muß bei jedem Anziehen und Loslassen des Schaltstufenrelais umschalten, das FF 1 muß bei jedem Anziehen des Relais, das FF 2 bei jedem 2. Anziehen des Relais, und das FF 3 bei jedem 4. Anziehen des Relais umschalten. Schalten die FF 1 bis FF 3 nicht beim Anziehen, sondern erst beim Loslassen des Schaltstufenrelais um, so kann man dies durch Vertauschen der Relaisanschlüsse für das Basis-FF korrigieren.

Die Wirkungsweise des Schaltstufenrelais läßt sich dabei leicht imitieren, so daß die richtige Arbeitsweise des Drehwählers auch unabhängig von der Fernsteueranlage geprüft werden kann. Ich verwende zur Funktionsprüfung des Drehwählers eine kleine Brettschaltung mit 8 Lampen, zwei 9poligen Röhrenfassungen, Buchsen zur Stromversorgung sowie einem Umschalter zur Impulsgabe. Bei richtiger Arbeitsweise des Drehwählers werden die Kontrollampen der Reihe nach ein- und ausgeschaltet.

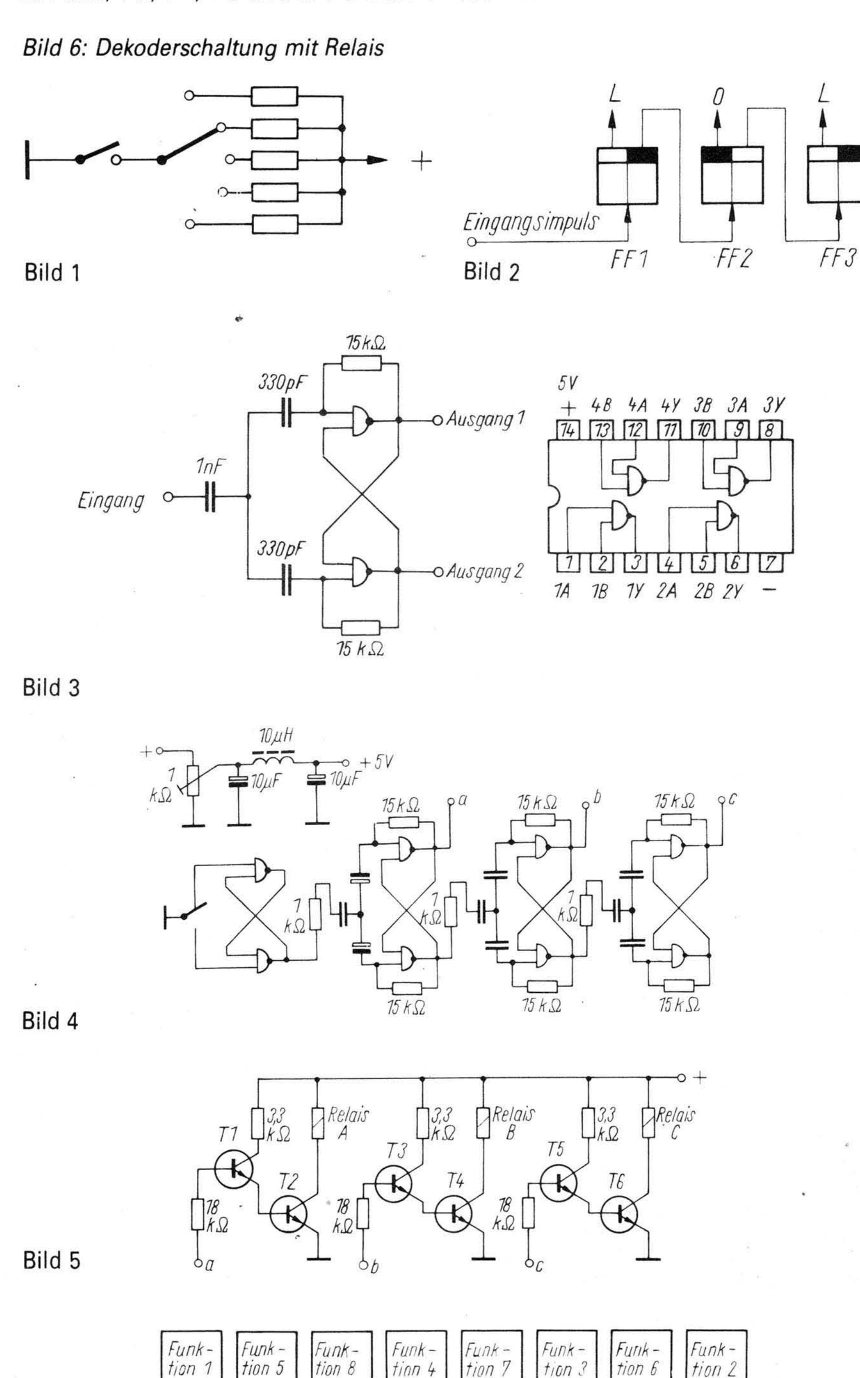


Bild 1

Bild 2

Bild 3

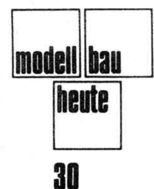
Bild 4

Bild 5

Bild 6



Jahres-inhaltsverzeichnis 1976



Aus dem Leben unserer Organisation

Genosse Modellsportler Kurt Seeger 1/4
Zur Entwicklung im Schiffsmodellsport 1/5
Genosse Modellsportler Siegfried Knauf 2/5
Wettkampfkalender 1976 2/30
Genosse Modellsportler Klaus Horstmann 3/2
Junge Schiffsmodellsportler in Wismar 4/2
Genosse Modellsportler Herbert Hofmann 4/5
Sportklassifizierung in der GST 4/29
Modellsportler zum IX. Parteitag 5/2. US
Genosse Modellsportler Erhard Michael 5/3
Arbeit der Berliner Modellsportkommission 5/4
Junge Modellbauer und kommunistische Erziehung 6/2
Flugmodellbauer aus Leipzig berichten 6/5
Wanzleben — Hochburg im Schiffsmodellsport 7/2
Automodellsportler im Berliner RAW „Roman Chwalek" 8/2
Flugmodellsportschau in Saarmund 8/3
Modellsport und Wehrerziehung 9/2
GST — Kongreßstafette IX. Parteitag 10/2
Ausgezeichnete Modellsport-Sektionen 11/2
Ehrentafel der DDR-Meister im Modellsport 1976 12/2
Elektroflug am Mast 12/4
Wettkampfkalender 1977 12/7

Wettkampfberichte und -ergebnisse

Flugmodellsport

ČSSR-Meisterschaft in der F4C 1/7
F3A-Weltmeisterschaft 1975 2/4
Freiflug-Weltmeisterschaft 1975 3/2. U
CIAM-Tagung 1975 3/3
Jahreswettbewerb 1974/75 im Modellflug 3/31
Saalflugwettkämpfe 6/4, 7/76, 9/76
Änderungen des Sport-Code Modellflug 6/24
DDR-offener Wettkampf in Roitzschjora (Freiflug) 7/5
Mansfeld-Pokal 1976 7/5, 9/2. U
DDR-Meisterschaft 1976 im Freiflug 9/4, 9/32
Europameisterschaft der F1C in Zagreb 9/31
F2-Weltmeisterschaft 1976 10/2
DDR-Meisterschaft 1976 im RC-Modellflug 10/6
Europameisterschaft im Freiflug 1976 10/32, 11/4, 11/32
Wettbewerb für Magnetsegler, ČSSR 11/6
Pionier-Freundschaftswettkampf am Werbellinsee 12/6
Schülermeisterschaft 1976 im Freiflug 12/10

Schiffsmodellsport

Segelregatta Västeras (Schweden) 1/2
1. Städtevergleichswettkampf Prag—Berlin 1/2
20. DDR-Meisterschaft Magdeburg (Ergebnisse) 1/5
9. Europameisterschaft 1975, Großbritannien 1/6; 1/32
1. Internationaler NAVIGA-Wettbewerb in der ČSSR Klasse C 2/6
DDR-offener Wettkampf Bernsdorf 2/8
Segelwettkampf Wien (Österreich) 7/4
21. DDR-Meisterschaft 1976 (Segelklassen) 7/6
DDR-offener Wettkampf Prettin 7/7
DDR-offener Wettkampf Sömmerda 7/7
DDR-offener Wettkampf Rostock 7/7
DDR-offener Wettkampf Großschönau 7/7
DDR-offener Wettkampf Greiz 7/7
Wettkampf sozialistischer Länder, Berlin (Segelklasse) 7/32
Internationaler Wettkampf — Jevany (ČSSR) 8/7
DDR-offener Wettkampf Flechtlingen 8/7
11. Internationaler Wettkampf der Freundschaft in Rostock 8/30, 9/8
21. DDR-Meisterschaft Berlin 9/30, 10/8, 10/30
10. Europameisterschaft Hamburg (Segelklassen) 9/31, 10/4, 10/31
Internationaler Wettkampf Tolbuchin (VRB) 10/14
2. Schülermeisterschaft Störitzsee 10/19
Internationaler Wettkampf Kapuvar (UVR) 10/21
Pionier-Freundschaftswettkampf am Werbellinsee 12/7
DDR-Wettbewerb für C-Modelle Berlin 12/9
10. Europäischer C-Wettbewerb Como 12/32

Automodellsport

DDR-Rekorde 1975 (SRC) 1/2
4. Internationale ČSSR-Meisterschaft in Kosice 1975 (RC) 3/4
Internationaler Wettkampf — VR Polen 1976 (RC) 7/27
Internationaler Wettkampf — VR Bulgarien (SRC) 7/27
3. DDR-Meisterschaft Dessau (SRC) 8/31
3. DDR-Meisterschaft Zwönitz (RC, KS) 9/6, 9/32, 10/9
5. Internationale ČSSR-Meisterschaft in Olomouc (RC) 12/8

Flugmodellbau

Erfahrungen mit Mannschaftsrennen 1/8, 3/7, 4/18, 5/19
Vorbildgetreue Suchoj Su-7 1/10, 2/10
RC-Wasserflugzeuge 1/11
Polikarpow I-153 1/13
F1C-Modelle von L.-G. Olofsson 2/8
Motorbremsen für F1C-Modelle 2/12, 8/18
F1A-Modell von W. A. Tschop 3/6
RC-Klasse F3D1 mit Zukunft 3/9
F1B-Modell von H. Zachamel 3/10
Jagdflugzeug MiG-21 4/14
„Pionier" mit Seitenruder und Thermikzeitschalter 4/20
Plastmodellumbau MiG-17 4/21
F2C-Modell „Moskito" von P. Bugl 5/14
Olofsson-Profile 5/20
F1A-Modell von P. Alnutt 5/21
Lawotschkin La-7 als F4B-Modell 5/22, 12/20
F1A-Modell von D. Henke 6/7
Flugzeugminiaturen 6/8
Plastmodellumbau IL-62 6/9
F1A-Modell von I. Horešči 7/10
Landwirtschaftsflugzeug Z-37 „Čmelak" 7/14
Interessante F4B-Modelle 8/5
Ballastkammerverschluß 8/19
Saalflugmodell von L. Schramm 8/20
Plastmodellumbau AVIA B-35 8/25
Antennenschutz bei RC-Modellen 8/29
Schnellbomber SB-2 9/14
F1C-Modell „Flapper-2" von J. Löffler 9/18
F1A-Modell von H.-J. Wolf 10/12
Plastmodellumbau Mi-10 10/13
Magnet-Segelflug 11/6
Technische Nachlese der F1C-Europameisterschaft 11/8
F1C-Modell von U. Schaller 11/11
Nieuport 28 11/16

Schiffsmodellbau

Schiffahrtsmuseum Odessa 1/3
GST-Segelschulschiff „Wilhelm Pieck" 1/1. US
Tip für historischen Schiffsmodellbau 4/8
Die Fünfmastrahschiffe 5/9
Seitenradschlepper „Württemberg" 5/12
FSR-Dauerrennen (Baubeschreibungen) 7/20
Schwere Fregatte „Wappen von Hamburg" 8/8, 9/12, 10/18
RC-Geschwindigkeitsmodell (Baubeschreibung) 9/9
Schlepper „Stanislaw" 10/1. US, 2. US
Vorbildgetreue Lüfter 11/12
Goldmedaillenmodell „Pourquoi-Pas?" 12/13
Tip für FSR-Fahrer 12/14
Wohin mit dem Zubehör? 12/14

Details am Schiffsmodell

102-mm-Seezielgeschütz L/60 (Nr. 26) 1/21
Räumwinde (Nr. 27) 4/12
Transportables Lastdavit (Nr. 28) 10/20
Luft- und Seeraumüberwachungsradar (Nr. 29) 11/13

Miniaturmodelle

Kreuzer „Krasny Krim" 3/20
Transport- und Verarbeitungsschiff „Junge Welt" 5/7
Miniaturmodelle in Kleinserie 11/27

Baupläne

Sowjetischer Zerstörer „Lenin",
Typ „Nowik II" 1/Beilage, 2/13, 1/19, 3/22
Baupläne/Bauplanversand des ZV der GST 1/21
LTS-Boot der Volksmarine 2/16, 4. US
Raddampfer „Marie Henriette" 3/15, 4. US
B1-Modell „Uracco" von F. Dvoracek (ČSSR) 3/19
Sowjetischer Torpedokutter Typ G-5 4/6
Zaruke (Kleinmodell) 4/9
Fünfmastbark „R. C. Rickmers" 6/Beilage; 4. US
Motortorpedoboot Typ CMB 55 ff 7/11
FSR-Modell „Traveller" (Bottlik, UVR) 7/15
Modellsegeljacht „Timor" (Pressel, DDR) 8/11
Heckrad-Flußdampfer 10/15, 4. US
Räumpinasse Typ „Schwalbe" 11/14
TOPO (ung. Barke) 12/12
Sowjetisches Wachschiff „Gangutez" 12/15

Automodellbau

Slot car für jedermann (Chassis) 1/23
Von der Bauvorlage zum Modell 2/19, 3/12
Ritzelbrett (Gewußt wie) 3/13
Bauvorschriften (Änderungen) 3/28
Lenkungsdämpfer für RC-Automodelle 4/24
Mechanischer Anlasser 5/28
Lenkung für RC-Auto 6/10, 7/25, 9/24
Bau von Leitkielen für Führungsbahnen 6/11
Prefo-Wagen umgebaut 6/12
Kleinautorennbahn — vielseitig verwendbar 10/22
Škoda-Experimental-Modell vorgestellt 10/24
Bremskraftbegrenzer für RC-Automodelle 11/24
Kombinierte Vergaser-Bremsbetätigung 11/24
Führungsbahn im Eigenbau 12/25

Baupläne

BMP (Mot.-Schützen-Gefechtsfahrzeug) 3/14
PKW „Zastava 1100" 4/22
Formel-1-Wagen „Lola" T 370 5/30, 4. US
Mercedes Simplex Tourenwagen 1904 8/14, 4. US
RC-Automodell Porsche 917 GT 9/22
Sowjetische 23-mm-Vierlingsflak-SFL 11/20

Modellelektronik

Digitalsender für 2 Kanäle 1/26, 2/22
Miniaturmagnetbandgerät 1/28
Pyrotechnische Imitationsmittel 2/24
Transistorbrücke in Schaltstufen in Fernsteuerempfängern 3/24, 4/25
RC-Fallschirmspringen 5/23
Blinklichtgeber mit IS 5/26
Proportionalrudermaschinen 6/19, 7/28
Erweiterung von tonfrequenzmodulierten Fernsteueranlagen 8/26
Koder mit integrierten Schaltkreisen für digitale Proportionalfernsteuergeräte 9/25
Elektronischer Zeitschalter mit SI-Transistoren 10/27
Bemerkungen zum Thema „Reichweite" 10/28
Funktionstest von integrierten Schaltkreisen 10/29
Elektronische Thermikbremse 11/30
Drehwähler für Schiffsmodelle 12/28

Allgemeine Thematik Modellbau

Im Schiffahrtsmuseum Odessa 1/3
Welcher Kleber für welches Material 1/30
transpress-Verlag bereitet Modellsportbücherei vor 5/5
Motorentest DREMO 10 RC 7/8
Bedienungsanweisung für Motor SOKOL 8/23
Drehzahlregelung von Modellmotoren 12/21

Für den Anfänger

Baukasten „Pionier" im Test 1/29
Magnetsegeln 2/27
Gewußt wie: Ritzelbrett 3/13
Verzüge raus! 3/25
Wollwickler als Hochstartrolle 3/26
„Brouček" aus der ČSSR im Test 4/27
Zu den Empfehlungen des MfV für Modellsegelflug-AG's 5/31
Gewußt wie: Anschrägen der Rippen 6/13
Werkstoffpackung „Haubenlerche" im Test 6/16
Bemerkungen zum Bauplan „Windi" 6/17
Anfängergleiter „Spaßvogel" 6/18
Was kostet Modellbau? 7/23
Wurfgleiter 7/30
Kleine Tips 7/31
Kombination verschiedener Werkstoffe 8/28
Richtiges Spachteln 9/28
Gewußt wie: Latex zur Bespannung und Verkleidung 9/29
Ganzbalsa-Gleiter „Jungpionier" von G. A. Heß 10/10
Weniger Modellverluste durch richtiges Suchen 10/25
Maßstab-Umrechnungen 11/25
Modellkoffer oder Modell-„Container"? 11/28
Elektroflug am Mast 12/18
Baupackung Z-26 „Akrobat" im Test 12/23

Mini-Lexikon

Maßstab, Umrechnungstabelle 2/27
Plastwerkstoffe 3/25
Nomogramme 4/27
Profile 5/31
Formeln zur Geschwindigkeitsberechnung (Automodelle) 6/13
Rogallo-Flügel 7/23
Farbkennzeichnung der Sendequarze 7/24
Flächeninhaltsberechnung bei Flugmodellen 8/23
Ganzbalsagleiter-Konstruktion 10/25
Profilkennweite 11/25
Re-Zahlen 12/23

Nach Redaktionsschluß

Europawettbewerb der C-Modelle

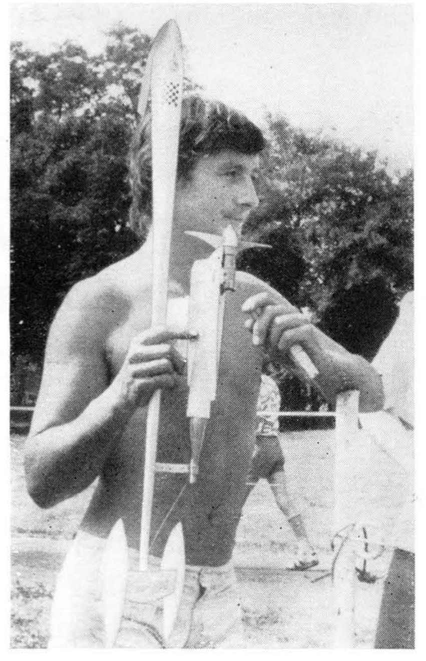
Eine stolze Bilanz ! 104 Medaillen - davon 29 Gold-, 50 Silber- und 25 Bronzemedaillen - konnten Modellbauer unserer Republik bei zehn europäischen Wettbewerben erringen. Seit vielen Jahren bestimmen GST-Modellbauer das europäische Leistungsniveau im vorbildgetreuen Schiffsmodellbau.
Beim diesjährigen 10. Europawettbewerb vom 30. Oktober bis 7. November im oberitalienischen Como sah man 134 Modelle aus neun Ländern. In der inoffiziellen Länderwertung belegte die DDR mit 5 Gold-, 8 Silber- und 8 Bronzemedaillen den 1. Platz. Gegenüber Wien 1974 waren es fünf Bronzemedaillen mehr: Ergebnis kontinuierlicher Leistungsentwicklung des Schiffsmodellbaus in unserer Organisation.
In der Klasse C1 schickten wir 6 Modelle in den Wettbewerb. Erwartungsgemäß setzte sich das Modell "Wappen von Hamburg" von Wolfgang Quinger durch. Nach Wien 1974 holte das Modell ebenfalls in Como eine Goldmedaille. Manfred Mehner erreichte mit einem "Holländischen Zweidecker" eine Silbermedaille, Rolf Maurer und Lothar Franze erhielten für ihre Modelle einer Gondel und einer Fleute Bronze.
In der C2 stellten sich neun DDR-Modelle den kritischen Augen der Jury, der auch der bekannte Modellbauer Rudolf Ebert aus Roßlau angehörte. Alle DDR-Modelle wurden mit Medaillen ausgezeichnet. Gold: Günter Zander mit der "Thüringen" und Friedrich Wiegand mit seinem bekannten, aber neuaufgebauten Feuerlöschbootmodell. Silber: Arnold Pfeifer mit "Admiral Uschakow", Johannes Fischer mit "Sentschuk", Max Nolte mit einem Räumbootmodell, Harald Ritzer mit FFV "Atlantik" und Helmut Schwarzer mit "Oktoberrevolution". Bronze: Johannes Fischer ("Württemberg") und Manfred Lange (Kuttermodell).

In der Klasse C3 waren 8 DDR-Modelle vertreten. Die Entwicklungsreihe "Kanonenboote" von Dieter Johansson wurde mit Gold ausgezeichnet. Das Modell einer Dampfmaschine (siehe Heft 11'76) erhielt Silber. Bernd Tilgner erreichte mit seiner Entwicklungsreihe "Expeditionsfahrzeuge" ebenfalls eine Silbermedaille. Die Reihe "Torpedoboote" von Wolfgang Rehbein erhielt nur Bronze. Werner Zuschke, Rolf Maurer, Manfred Frach konnten für ihre Modelle "Rettungsboot", "Geschütze", und "Kleinfahrzeuge" eine Bronzemedaille in Empfang nehmen.
Ohne Überraschung blieb die Klasse C4. Hier wurde wieder das einzige (!) und schon in Wien vergoldete Modell dieser Miniaturklasse in unserer Republik eingesetzt: die Radfregatte "Le Sphinx" von dem 20jährigen Norbert Heinze. Auch in Como erhielt sie eine Goldmedaille.
In den nächsten Ausgaben werden wir über das Leistungsniveau und über die Entwicklung des C-Modellbaus in Europa ausführlich berichten.

Land	Klasse C1			Klasse C2			Klasse C3			Klasse C4		
	G	S	B	G	S	B	G	S	B	G	S	B
DDR	1	1	2	2	5	2	1	2	4	1	-	-
Italien	2	3	4	1	1	4	2	1	1	-	-	1
VR Polen	-	-	1	2	2	2	-	-	-	2	3	-
VR Bulgarien	-	-	3	2	1	2	1	-	2	-	1	1
BRD	-	-	-	1	-	1	-	-	1	2	1	-
Schweiz	1	-	4	-	1	-	1	-	-	-	-	-
CSSR	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1
Frankreich	-	-	2	-	-	1	-	-	1	-	-	2



Der tschechoslowakische Meister des Sports Josef Vitásek stammt aus Holič und baut seit seinem 10. Lebensjahr Flugmodelle. Er startet international in der Klasse F3B und national in der Klasse M 2



Zum ersten Mal in der DDR waren Schiffsmodellsportler aus Großbritannien beim IFIS 1976 in Rostock am Start. Unser Bild zeigt Raymond Cockman mit seinem B1-Rennmodell

Fotos: Wohltmann, Geraschewski



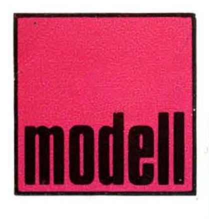
Francisc Bölöni ist technischer Assistent, Meister des Sports der Sozialistischen Republik Rumänien und seit 20 Jahren dem Modellbau verbunden. Er baut Freiflug-, Saalflug-, Fesselflug- und RC-Segelflugmodelle (unser Bild). Außerdem befaßt er sich mit dem Schiffsmodellbau



Thorbjörn Sahlin (links) aus Schweden startete beim Internationalen Freundschaftswettkampf in Rostock 1976 mit einem interessanten Schleppermodell (M 1 : 20)



Mit diesem vorbildähnlichen Modell einer Fla-Raketen-SFL wurde der 16jährige Andreas Hirschel aus Rudolstadt DDR-Meister 1976 in der Klasse KS-EB2





heute

Unseren Lesern ein gesundes und erfolgreiches Jahr 1977!